

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy a sportu



**Specifika zatížení v rámci ročního tréninkového cyklu
plavců kraulerů staršího školního věku**

Specifics of the load during the annual training cycle
swimmers crawl older school age.

Bakalářská práce

Praha 2014

Autor: **Kristýna Sobotková**

Vedoucí práce: **PaedDr. Irena Svobodová**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci „Specifika zatížení v rámci ročního tréninkového cyklu plavců kraulerů staršího školního věku“ pod vedením PaedDr. Ireny Svobodové vypracovala samostatně, pouze na základě vlastních zjištění, konzultací a za použití pramenů uvedených v seznamu.

V Praze dne

Děkuji PaedDr. Ireně Svobodové za pomoc a cenné rady, které mi při zpracování bakalářské práce poskytla.

Dále bych chtěla poděkovat Ing. Martinu Pološčukovi a Bc. Daně Černíkové za poskytnutí tréninkových plánů plaveckého oddílu TJ Auto Škoda Mladá Boleslav.

Abstrakt

Název práce: Specifika zatížení v rámci ročního tréninkového cyklu plavců kraulerů staršího školního věku.

Zpracovala: Kristýna Sobotková

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Irena Svobodová

Katedra: Katedra tělesné výchovy a sportu

Cíl práce: Cílem práce je zjistit shodu a rozdíly ve struktuře a zatížení plavců specializujících se na plavecký způsob kraul v průběhu několika RTC.

Metoda práce: K tvorbě bakalářské práce byla použita metoda analýzy a porovnání.

Výsledky práce: V bakalářské práci byly zjištěny velké shody mezi jednotlivými RTC. Struktura a náplň byly vždy stejné. Rozdíly byly zjištěny zejména v zatížení plavců, dále v zařazování soustředění do RTC, v počtech kontrolních měření v trénincích a v počtech týdnů, kdy byly zařazovány zotavovací tréninky.

Klíčová slova: trénink, tréninkový cyklus, plavec, krauler, plavecký způsob, sportovní příprava, pohybové schopnosti, věkové kategorie

Abstract

Name of thesis: Specifics of the load during the annual training cycle swimmers crawl older school age.

Author: Kristýna Sobotková

Tutor: PaedDr. Irena Svobodová

Department: department of physical education and sport

Aims of the thesis: The aim is to identify similarities and differences in the structure and load swimmers specializing in swimming style crawl over several RTC.

Methodology: Methods used in the thesis are analysis and comparison.

Conclusion: In bachelor work were identify big similarities between the annual training cycles. Structure and filling were the same. Differences were identify particularly in the load swimmers, also in the inclusion of training camps to the annual training cycles, in quantity of control measurements in the trainings and in the numbers of weeks, when were included recovery trainings.

Key words: training, training cycle, swimmer, krauler, swimming, sports training, physical scopnosti, ages

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Cíle a úkoly práce	9
I.	Teoretická část	10
3	Plavání	10
3.1	Sportovní plavání	10
3.1.1	Vybavení sportovního plavce	11
3.2	Historie sportovního plavání.....	14
3.3	Plavecký způsob – kraul	15
3.3.1	Vývoj plaveckého způsobu kraul.....	15
3.3.2	Zvládnutí techniky plaveckého způsobu kraul	16
3.3.3	Kraulový start a obrátka.....	17
4	Rozvoj pohybových schopností plavců	18
4.1	Rozvoj svalové síly	19
4.2	Rozvoj rychlé síly	20
4.3	Rozvoj silové vytrvalosti	21
4.4	Rozvoj plavecké vytrvalosti.....	21
4.5	Somatotyp plavců kraulerů	22
5	Plavecký trénink	23
5.1	Zásady plaveckého tréninku	23
5.2	Tréninkové metody	23
5.2.1	Tréninkové metody kraulerů.....	24
6	Organizace a řízení plaveckého tréninku.....	25
6.1	Organizace plaveckého tréninku.....	25
6.1.1	Tréninková jednotka sportovních plavců.....	25
6.1.2	Víacetýdenní cykly	26
6.1.3	Tréninková období.....	27
6.1.4	Tréninkové etapy	27
6.1.5	Vedení plaveckého tréninku	28
6.2	Specializace v plavání.....	28

II.	Výzkumná část.....	29
7	Hypotézy.....	29
8	Kvalitativní výzkum	29
8.1	Užité metody kvalitativního výzkumu.....	30
8.2	Postup práce	30
8.3	Interpretace výzkumu	31
9	Oddíl plavání TJ Auto Škoda Mladá Boleslav	31
9.1	Charakteristika sportovní činnosti	31
10	Struktura a náplň ročních tréninkových cyklů	32
10.1	Tréninkový cyklus 2007/2008	33
10.2	Tréninkový cyklus 2008/2009	37
10.3	Tréninkový cyklus 2009/2010	41
10.4	Ukázky kraulových tréninků a nácviku kraulové techniky	45
11	Porovnání ročních tréninkových plánů	47
11.1	Porovnání zatížení plavců v jednotlivých tréninkových cyklech	50
11.2	Porovnání výsledků plavců	53
12	Zhodnocení výsledkové části.....	53
13	Diskuze	57
14	Závěr	59
15	Použitá literatura	61
16	Elektronické zdroje	62
17	Seznam příloh, grafů a tabulek	63
18	Přílohy.....	65

1 Úvod

Téma práce bylo zvoleno na základě mých osobních sympatií k tomuto sportu a touze po prohloubení vlastních teoretických znalostí z oblasti sportovního plavání.

Plavání jako takové je vyjímečným individuálním sportem. Dá se provozovat po celý život, má mnoho pozitivních zdravotních dopadů na člověka a v neposlední řadě je nádherným sportovním odvětvím.

Můj vztah k plavání se začal vyvíjet ještě, než jsem začala chodit na základní školu. Otec se plavání věnoval a pohled na něj, jak plave, mě fascinoval. Grácie a síla s jakou plaval, byla neuvěřitelná. Ikdýž tento pohyb vypadal snadně, zdaleka tak snadný nebyl. Byla za ním léta dřiny a uplavané tisíce kilometrů.

Od první třídy byl můj život spjat s plaváním. Chodila jsem do sportovní třídy se zaměřením na plavání a začala se sportovním plaváním za plavecký oddíl TJ Auto Škoda Mladá Boleslav. Od té doby jsem se sedm let věnovala pouze škole a plavání, ve kterém jsem byla úspěšná. Nakonec jsem se sportovním plaváním skončila a nikdy toho nepřestala litovat.

Můj vztah k plavání a láska k tomuto sportu mě dovedly až k napsání této bakalářské práce. Chtěla bych v ní analyzovat a následně porovnat vybrané roční tréninkové cykly plaveckého oddílu TJ Auto Škoda Mladá Boleslav.

2 Cíle a úkoly práce

Cíl práce:

Cílem práce je zjistit shodu a rozdíly ve struktuře a náplni ročních tréninkových cyklů (dále jen RTC) plaveckého oddílu TJ Auto Škoda Mladá Boleslav a porovnat výsledky dvou plavců kraulerů, kteří podstoupili tyto RTC, v disciplíně na 100 m volný způsob (dále jen VZ) v hlavním závodu sezóny.

Úkoly práce:

1. Analyzovat roční tréninkové cykly.
2. Porovnat strukturu a náplň několika ročních tréninkových cyklů.
3. Porovnat výsledky plavců, kteří podstoupili tyto tréninkové cykly.

Rozsah práce:

Tato práce se zaměřuje na analýzu několika ročních tréninkových plánů, porovnání jejich struktury a náplně a následné porovnání výsledků plavců kraulerů, kteří tyto tréninkové cykly podstoupili, na trati 100 m VZ v hlavním závodu sezóny. Rozbor může pomoci pochopit, jak tréninkové plány ovlivnily dva rozdílné plavce. Zjištěné výsledky mohou v budoucnu pomoci trenérům, ale i samotným plavcům.

I. Teoretická část

3 Plavání

Plavání je specifický pohyb, díky kterému se člověk dokáže libovolně přemísťovat ve vodě z jednoho místa na druhé pouze pomocí pohybů svého vlastního těla. Má mnohostranný význam. Je vhodnou formou pohybové aktivity pro lidi jakéhokoli věku, hmotnosti, nezáleží dokonce ani na úrovni zdatnosti a je vhodné i pro lidi s určitými zdravotními poruchami. Etapy plavání jsou: základní, zdokonalovací a sportovní. Pro naše účely se budeme dále zabývat sportovním plaváním.

3.1 Sportovní plavání

Základním úkolem *sportovního plavání* je překonání určité vzdálenosti daným plaveckým způsobem v nejkratším možném čase. Je to tedy systematická příprava s cílem dosáhnout co nejvyššího individuálního výkonu. Nejdůležitějšími komponentami jsou dokonalá plavecká technika, maximální svalové úsilí a funkční schopnosti organismu. Podle Hocha (1983) musí být všechny tyto komponenty rozvíjeny ve specialním tréninku spolu s rozvojem morálně-volních vlastností, psychologické a teoretické přípravy. Taktika ve sportovním plavání téměř není možná, proto není potřeba nějak zvlášť rozvíjet taktické schopnosti plavců.

Výkon plavce ovlivňují tři základní druhy činitelů :

- první jsou činitelé antropometrické povahy (délkové, objemové a plošné rozměry těla a končetin, proporce těla a jeho hmotnost)
- druzí jsou činitelé v podobě získaných vlastností (pohybové *dovednosti* a *schopnosti*)
- třetí jsou činitelé psychických, mentálních a rozumových vlastností a schopností jedince

Se sportovním plaváním začínají děti okolo šesti let věku po předchozím zvládnutí základního a zdokonalovacího plavání. Zvlášť nadaní jedinci mohou už v raném věku

dosahovat velice slušných výkonů. Dokonce se nejednou v historii stalo, že i plavci okolo patnácti let věku vyhráli olympijský závod (14letý Kitamura vyhrál plavecký maratón a 16letý Mijazaki plavecký sprint na OH v Los Angeles). Vrcholná forma je u žen přibližně v sedmnácti letech a u mužů ve dvaceti letech.

Při sportovním plavání se užívá *sportovní technika*, která je podle Nováka (1965) definována „jako způsob řešení daného pohybového úkolu člověkem, na základě jeho všeobecných anatomicko-fyziologických a psychologických předpokladů v soulase s mechanickými zákony platnými v průběhu pohybu a v soulase s mezinárodními pravidly závodění“. Technika plavání je dnes vymezena čtyřmi plaveckými způsoby (motýlek, znak, prsa a volný způsob), starty, obrátkami a štafetovými předávkami. *Plavecký způsob* je pravidly vymezený pohyb člověka ve vodě. *Styl* je individuální zvládnutí techniky jedincem a je vždy jedinečný.

3.1.1 Vybavení sportovního plavce

Plavání není co se týče vybavení náročným sportem. Začínajícím plavcům většinou stačí základní výbava. Pro nadšence nebo vrcholové plavce, kteří jsou rádi plně vybaveni, je však nabídka široká.

Základní výbavou se rozumí to, co stačí začínajícím nebo rekreačním plavcům. Po dosažení určité plavecké úrovně je třeba vybavení rozšířit o pár dalších věcí. Za základní vybavení lze považovat plavky, plavecké brýle, plaveckou čepici a ručník viz Příloha 1.

Nejdůležitější věcí z výbavy kteréhokoliv plavce jsou plavky. Pro sportovní plavání jsou vždy vhodné jednoduché sportovní plavky. Jsou vyráběné z kvalitních elastických materiálů, po namočení se příliš nevytahují, nejsou průhledné a jsou odolné vůči chemickým přísadám přidávaným do plaveckých bazénů. Sportovní plavky mužů a žen se od sebe liší stejně jako plavky rekreační. Klasikou mezi sportovními plavkami je u mužů spodní díl plavek jednoduchého tvaru s všitou gumou v pase doplněnou šňůrkou. Dámské sportovní plavky zakrývají, na rozdíl od pánských, i prsa a mají řadu zádoových provedení. V dnešní době jsou pro sportovní plavce vyráběné speciální plavky, které zakrývají co největší část povrchu těla. Důvodem je nižší odpor materiálu, ze kterého jsou plavky vyráběny. Pro muže jsou tyto plavky vyráběny jako kalhoty s různou

délkou nohavic (nad kolena nebo po kotníky). Pro ženy jako kombinézy s rukávy/bez rukávů, s dlouhými nohavicemi/s nohavicemi nad kolena/bez nohavic. Úplnou novinkou jsou plavky LZR RACER vyráběné z různých druhů materiálů ke strategickému pokrytí určitých částí těla tak, aby přinesly určitý efekt. Základ plavek je velice pevný, ale zároveň lehký a hladký. Na hýždích, stehnech a prsou je materiál připomínající neoprén, který nadlehčuje a zlepšuje plaveckou polohu. Oblast břicha, beder a dolní části zad je tvořena zpevňujícím materiálem, který pomáhá plavci udržet hydrodynamický tvar těla. Plavky se samozřejmě liší cenou, dostupností a i obtížností oblékání.

Důležitou součástí výbavy jsou plavecké brýle. Ty nám při plavání vytváří vzduchovou kapsu kolem očí, díky které se nám do očí nedostane chlorovaná voda nebo nečistoty. Transparentní čočky nám umožňují i pod vodou téměř normální vidění. Plavcům, kteří mají zhoršené vidění nějakou oční vadou, brýle umožňují i při plavání používat kontaktní čočky. Plavecké brýle se liší tvarem, jsou buď oválné, nebo kulaté a také tím, zda mají či nemají těsnění (tzv. skořápky). Různý tvar brýlí je vhodný pro různé typy obličeje a těsnění umožňuje, že nám do brýlí neteče, ani když náš obličej tvarem neodpovídá tvaru brýlí. Utažení brýlí nám umožňuje gumový pásek vedený po obvodu hlavy. Tyto brýle nejsou vhodné na potápění, protože nám nepřekrývají nos.

Zejména pro ženy s dlouhými vlasy je velice důležitá plavecká čepice. Vyrábí se buď z latexu nebo silikonu a liší se odolností a cenou (silikonová je dražší, ale déle vydrží). Čepice snižuje odpor vody, drží vlasy na jednom místě a zamezuje poškození vlasů chemicky ošetřenou vodou.

Začínající plavci používají klasický ručník nebo osušku z froté látky. Sportovní plavci používají tzv. mokré ručník, který je vyroben z polyvinylalkoholu v různých velikostech. Jeho výhodou je skladnost.

Kromě základního vybavení existuje ještě řada dalších věcí, kterými můžeme naši výbavu doplnit. Některé z nich jsou pro další plavecký vývoj nezbytné a jiné nám mohou zpestřit rutinní tréninky.

Mezi výbavu dostupnou téměř ve všech plaveckých bazénech patří plavecké desky. Ty v historii prošly celou řadou změn. Nejdříve se vyráběly ze dřeva, poté z polystyrenu nebo korku. V současné době se vyrábějí z plovoucích, lehkých, nesavých a pružných

materiálů. Desky jsou různých velikostí, tvarů a barev, a každá se používá k jiným účelům. Jako příklad uvedu desky s odepínacími pásy nebo ohebné tyče tzv. nudle, které jsou vhodné pro děti, které se učí plavat. Při výběru pomůcek pro začínající plavce sledujeme především, zda negativně neovlivňují plaveckou polohu nebo nebrání záběrovým pohybům. Plavecké desky vhodné pro sportovní plavání jsou především klasické desky na nácvik techniky dolních končetin všech plaveckých způsobů nebo tzv. piškoty vhodné na nácvik techniky horních končetin všech plaveckých způsobů. Všeobecně plavecké desky pomáhají sportovním plavcům při zdokonalení techniky, při prvkovém plavání nebo při tréninku silové zdatnosti.

Oblíbenou tréninkovou pomůckou jsou plavecké ploutve. Podle délky se dělí na rekreační a tréninkové. Rekreační ploutve mají zpravidla dlouhý list. Tréninkové ploutve se vyznačují plnou botičkou pro větší pohodlí a hydrodynamiku a krátkým listem, aby poskytovaly menší odpor ve vodě. Umožňují plavci vyšší frekvenci pohybů dolních končetin a lepší cítění záběrových ploch.

Pomůckami sloužícími ke zvětšení záběrových ploch rukou jsou odporové destičky neboli „packy“ a plavecké rukavice. Jsou vhodné pro rozvoj svalové síly horních končetin. Plavecké „packy“ jsou destičky, které jsou gumičkami připevněné k dlaním a prstům (přes palce a hřbety rukou). Jejich velikost a tvar se mění podle využití, plaveckého způsobu nebo druhu cvičení. Vyrábí se s otvory, bez otvorů, oblé nebo rovné. Plavecké rukavice se používají ke stejným účelům, jsou vyrobeny z neoprénu a mezi prsty mají „plovací blány“.

expandery. Jsou vhodné pro rozvoj svalové síly. Používají se na suchu a mají celou řadu využití.

Pro zefektivnění tréninku a průběžnou kontrolu jsou vhodné stopky. Díky nim si plavci mohou měřit jak celkové časy tratí, tak mezičasy.

V současné době jsou velice využívanou pomůckou přístroje pro měření srdeční frekvence (sportestery). Pro účely sportovního plavání musíme volit sportestery vhodné do vody. Jejich výbava se může lišit od základní pro nenáročného uživatele až po plně vybavené pro velmi náročného uživatele. Sportestery mohou uchovávat řadu údajů a po spojení s počítačem vyhodnotit odezvu pohybové aktivity na náš organismus. Zařízení se skládá z elastického popruhu připevněného k hrudníku a náramkového přijímače.

Ženám pás pod plavkami většinou dobře drží, muži si musí zvyknout na pevnější utažení.

Za samozřejmou výbavu se u sportovních plavců považuje lahev s vodou, teplé oblečení, nepromokavá sportovní taška na věci a obuv do bazénu.

3.2 Historie sportovního plavání

Počátky sportovního plavání jsou pevně spjaty s vytrvalostním plaváním díky lordu Byronovi, který si chtěl ověřit pravdivost řecké báje o Leandrovi a roku 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu. Jeho výkon inspiroval více a více následovníků. Spousta lidí se začala snažit překonávat mořské průlivy, úžiny, ale i úseky na řekách v co nejlepším čase.

První plavecké kluby začaly vznikat v polovině šedesátých let 19. století v Londýně.

Čím více jich vznikalo, tím více jitřilo soupeření jak mezi kluby, tak mezi jednotlivci.

Vytyčení pravidel a směrnic v plavání je datováno po vzniku mezinárodní plavecké federace FINA (Fédération Internationale de Natation Amateur) v roce 1908. Velký rozvoj plaveckých sportů nastal po první světové válce a zapříčinil vznik dalších plaveckých organizací, které podléhaly FINA.

Nejvýznamější plaveckou soutěží jsou olympijské hry. Plavání bylo do programu olympijských her začleněno již v roce 1896 (tehdy byla dána pouze délka tratě [100 m, 500 m, 1200 m], která se měla překonat a plavecký způsob, kterým byla trať překonána, byl individuální). Později bylo zjištěno, že každý plavecký způsob má odlišnou rychlost a proto je bylo třeba oddělit (v roce 1900 se poprvé soutěžilo ve znaku a v roce 1904 v plavání na prsou). Disciplína „volný způsob“ je volnou formulí a sehrála hlavní roli při vývoji nejrychlejšího plaveckého způsobu – kraul. V současnosti se při plaveckých soutěžích plavou čtyři plavecké způsoby, polohový závod a štafety. Do té doby mohli na OH soutěžit pouze muži, ženy se mohly zúčastnit až v roce 1912, a to v disciplínách „volného způsobu“.

Největší plaveckou převahu mají za dobu konání OH plavci z USA. Tempo růstu výkonnosti neustále roste, což dává sportovcům i jejich trenérům velkou perspektivu.

Zajímavé na sportovním plavání je také to, že rozdíl mezi výkonností mužů a žen není až tak markantní, jako je tomu u jiných sportů.

Další významnou soutěží je Světový pohár, který se poprvé konal v roce 1979 v Tokiu. Pro evropské plavce jsou také velice důležitá mistrovství Evropy. Pořádá je evropská plavecká organizace LEN (Ligue Européenne de Natation). Mistrovství Evropy se vždy koná mezi olympijskými hrami. Od roku 2000 se koná pravidelně každé dva roky.

První plavecké závody u nás se konaly roku 1845 a měly převážně exhibiční charakter. Sportovní plavání na našem území je spojeno se vznikem prvních sportovních klubů. Plavání se tehdy pěstovalo převážně ve veslařských klubech. První závod byl uspořádán sportovním klubem AC Praha mezi Slovanským a Střeleckým ostrovem. V tehdejších závodech se plavaly především distanční disciplíny jako reakce na pokusy o přeplavávání mořských úžin. Nejvýznamějším závodem před první světovou válkou byl závod Napříč Prahou podle vzoru z Francie (závod Napříč Paříží).¹

3.3 Plavecký způsob – kraul

V současnosti nejefektivnější plavecký způsob, který je využíván i v dalších sportech, jejichž součástí je plavání. Rozhodující pro kraul, stejně jako pro ostatní plavecké způsoby, je poloha těla, pohyby horních končetin a pohyby dolních končetin viz Příloha 2. „*Hlavní hnací silou jsou záběry horních končetin, záběry dolních končetin mají hlavně funkci stabilizační a vyrovnávací.*“² U sportovních plavců můžeme převážně vidět tzv. šestiúderový kraul, u kterého na jeden pohybový cyklus paží připadá šest záběrů nohama.

3.3.1 Vývoj plaveckého způsobu kraul

Z archeologie dnes víme, že již u prvních kultur například z řecké nebo egyptské éry, bylo populární plavání na břiše. Původně se člověk snažil na břiše plavat tak, že napodoboval plavající zvířata. Plavání na břiše tedy původně připomínalo plavajícího

¹ HOCH, Miloslav. *Plavání: Teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, st. 14-20. Učebnice pro vysoké školy.

² ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 39. ISBN 978-80-247-2154-5.

psa a podle toho také získalo velice populární název „čubička“. Předchůdcem kraulu je technika zvaná „trudgeon“ neboli „španělský ráz“. Při této technice měl plavec hlavu zvednutou vysoko nad hladinu, střídavě zabíral pažemi a přenášel je vpřed nad vodou, nohama prováděl nůžkovité pohyby a tělo se otáčelo z boku na bok. Kraul, tak jak ho známe dnes, se začal rozvíjet především s obnovením novodobých olympijských her. Disciplína se tehdy začala nazývat „volný způsob“, který plavci umožňoval plavat jakýmkoliv způsobem a při obrátkách a dokončení trati se stěny dotknout kteroukoliv částí těla. Brzy se ukázalo, že plavci používající techniku trudgeonu byli zdaleka nejrychlejší. Poté se začaly odvíjet i další plavecké techniky a bylo jasné, že trudgeon má značné nedostatky a je potřeba ho vylepšit. Nejdříve se začala měnit práce dolních končetin. Australští plavci jako první začali provádět střídavé kopy nohama vycházející z kolene. Na jeden záběr paží vycházel jeden kop nohou. Na druhou stranu *Mad'ar Z. Halmay* vyřešil nedostatky v činnosti dolními končetinami tak, že plaval pouze končetinami horními. Vývoj kraulu dovršil až *havajan D. Kahanamoku*, který střídavé kopy nohama upravil tak, že pohyb vycházel z kyčelního kloubu. Práce horních končetin byla poté také zdokonalována a kombinována s rytmickým dýcháním s výdechem do vody. Postupně se začal plavat dvouúderový, čtyřúderový a také šestiúderový kraul. Trenéři jednotlivých zemí se předháněli v tom, kdo bude mít lepší techniku kraulu podle časů svých plavců. Později podle svých nejrychlejších plavců pojmenovávali své plavecké školy. Velkých úspěchů dosáhli australští trenéři, když upřednostňovali přirozený vývoj techniky paží bez zásahů trenéra. Dokonce se později ukázalo, že i rozkvy ramen, dříve považovaný za hrubou chybu, umožnil plavcům zabírat v boční poloze, což je výhodnější. Přirozenému vývoji techniky bez větších zásahů dávají přednost i dnešní trenéři, proto jsou takové rozdíly v technice kraulu u vrcholových kraulerů.

3.3.2 Zvládnutí techniky plaveckého způsobu kraul

„Snažíme se zaujmout takovou splývavou polohu těla, aby odpor při pohybu vpřed byl co nejmenší.“³ Plavec zaujímá mírně šikmou polohu na hladině, kdy ramena a horní část

³ ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 41. ISBN 978-80-247-2154-5.

zad jsou výše než boky. Hlava je při většině pohybu ponořená a temenem rozráží vodní hladinu. Při výdechu se plavec dívá šikmo vpřed pod hladinou, při nádechu otáčí hlavu do strany.

Pohyby horních končetin v kraulu utvářejí hlavní hnací sílu. Kraul je utvářen cykly horních končetin, přičemž jeden cyklus horních končetin znamená jeden cyklus pravou rukou a jeden cyklus levou rukou. Cyklus paží je utvářen po uzavřené křivce, po které se paže přenášejí uvolněně, převážně v pokrčení před vzduchem (ramena se u toho lehce vytáčejí a umožňují nám snadnější vdech). Zanoření paže je prováděno v pořadí ruka, předloktí, loket a rameno. Při záběru má ruka miskovitý tvar a snaží se, co nejúčelněji „zachytit“ vodu, opisuje při tom esovitou křivku. Paže je nejdříve natažená při zanoření, jde přes lehké pokrčení pod vodou a poté se znovu natahuje podél stehna (tím záběr končí). Po vytažení z vody záběrové svalstvo odpočívá. Pravá a levá paže se při pohybu mírně dobíhají do předpažení.

Pohyby dolních končetin vychází z kyčelního kloubu a přenáší se až do kloubu hlezenního. Kolenní kloub se v pohybu nijak neangažuje. Dolní končetiny střídavě provádějí vlnivé kmitavé pohyby.

Dýchání u kraulu je složeno z intenzivního vdechu ústy na rozhraní hladiny v mezizáběrové fázi (otočení hlavy k rameni poté, co ruka na stejné straně dokončila záběr a druhá paže ještě nezačala zabírat) a úplného výdechu ústy i nosem do vody ve fázi záběrové a části přenosu. Rytmus dýchání je individuální, někdo se nadechuje po jednom nebo více pohybových cyklech na jednu stranu, jiný zase po jednom a půl nebo více pohybových cyklech střídavě na obě strany.⁴

3.3.3 Kraulový start a obrátka

Start a obrátka je nedílnou součástí techniky všech plaveckých způsobů, jejich zvládnutí do značné míry ovlivňuje plavecký výkon. Startovní skok má především vliv na kratší tratě, na druhou stranu důležitost obrátek se stupňuje se zvyšující se délkou tratě. Při

⁴ ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2154-5, st. 46.

kraulu je užíván start skokem ze startovního bloku (viz Příloha 3) a na obrátce kotoulová obrátka (viz Příloha 4).

Startovní skok z bloku je instruován startovními povely startéra (nejdříve krátké opakované hvizdy, které nabádají závodníka odložit oblečení a nasadit si plavecké pomůcky, poté dlouhé písknutí, které plavce nabádá zaujmout postoj na startovním bloku). U startovního skoku je důležitý postoj na startovním bloku:

- Buď mohou být nohy mírně od sebe na předním okraji bloku a ruce se dotýkají přední nebo boční strany bloku.
- Nebo tzv. atletický start, kdy je na předním okraji bloku pouze jedna noha souběžně s jednou rukou a druhá noha a ruka zůstávají vzadu.

Postojem na startovním bloku začíná startovní skok. Dále následuje startovní povel na místa, při kterém se závodník připraví ke skoku hlubokým předklonem (tzv. nízký start). Startovní povel je dáván startérem výstřelem z pistole nebo hlasitým klaksonem. Plavec reaguje odrazem vpřed a vzhůru, paže jdou přes předpažení až do vzpažení. Letová fáze probíhá po oblouku, tělo je téměř natažené. Po dopadu plavec zaujímá splývavou polohu pod vodou, když cítí, že příliš ztrácí na rychlosti začne se intenzivně vlnit, čímž rychlost podpoří. Výjezd na hladinu plavec reguluje mírným záklonem hlavy. Po vynoření začíná s kraulovými pohybovými cykly.

Ve sportovním plavání kraulu se provádí kotoulová obrátka, kromě ní existuje základní obrátka, která se provádí dohmatem, otočením u stěny a následným odrazem. Při kotoulové obrátce je využíváno „kotoulu“, převratu s půlobratem a došlapem na obrátkovou stěnu a následným půlobratem po odrazu. Pro správné a efektivní provedení obrátky je nezbytné, aby plavec při naplávání na obrátku neztratil rychlost. Kotoulová obrátka je použitelná díky pravidlům, které plavci umožňují, aby se dotkl obrátkové stěny kteroukoliv částí těla, v tomto případě nohama.

4 Rozvoj pohybových schopností plavců

Rozvoj základních pohybových schopností patří vedle zdokonalování dovedností k nejdůležitějším částem tělesné přípravy. Mezi základní pohybové schopnosti patří síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost. V přirozených sportovních

podmínkách neexistují tyto schopnosti jako samostatné jednotky, nýbrž pracují ve spojení. V každém sportu mají tyto spojení specifický charakter a jinou úroveň důležitosti.

Význam pohyblivosti není v plavání až tak důležitý oproti ostatním pohybovým schopnostem. Význam obratnosti je v plavání specifickou záležitostí týkající se především nácviku startů a obrátek. Rychlost plavání nemá s rychlostí jako pohybovou schopností moc společného, je tedy také značně specifická. Jako příklad můžeme uvést, že i když bude frekvence záběrů začátečníků vyšší než záběrová frekvence výkonných plavců, poplavou podstatně pomaleji.

„Podstatou plaveckého výkonu je schopnost překonávat hydrodynamický odpor, který vzniká pohybem plavcova těla ve vodním prostředí.“⁵ Plavec odpor překonává mnohonásobně se opakujícím záběrovým cyklem, jedná se tedy o opakované silové úsilí v čase. Pro zvládnutí takového úsilí je třeba rozvíjet především silové a silově vytrvalostní schopnosti.

4.1 Rozvoj svalové síly

Svalová síla je definována jako schopnost člověka překonávat pomocí svalové kontrakce vnější odpor, břemeno nebo zatížení. Rozlišujeme dva druhy svalové síly: maximální neboli absolutní sílu a relativní sílu. Maximální svalová síla je rozvíjena ve sportech, kde je důraz kladen na maximální svalovou kontrakci a na růst svalové hmoty. Relativní síla je rozvíjena u cyklických sportů a opírá se o rozvoj mechanismů nervosvalové regulace, schopnosti rychlého zapojení svalových vláken atd. Jedná se o hodnotu svalové síly, kterou je sportovec schopen vynaložit na 1 kg hmotnosti těla. Rozvoj relativní síly se vyhýbá podstatnějšímu růstu svalové hmoty.

Plavání je cyklickým sportem, ale nepracuje proti gravitační síle. Díky tomu mohou být v rozvoji svalové síly plavců použity metody, při nichž roste svalová hmota bez ohledu na souběžný růst hmotnosti těla. Třemi hlavními metodami jsou:

- Metoda maximálního zatížení – jedná se o metodu pracující se zatížením v podobě břemene nebo nějaké formy odporu o velikosti 1-2 opakovacích

⁵ HOCH, Miloslav. *Plavání: (teorie a didaktika)*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, s. 92. Učebnice pro vysoké školy.

maxim. Jedno opakovací maximum je zatížení takové velikosti, že jej sportovec při daném cvičení může zvládnout pouze jednou. Každý sportovec má individuální opakovací maximum. Používá se při silovém rozvoji velkých svalových skupin a vyvolává největší přírůstek maximální svalové síly.

- Metoda dynamického svalového úsilí – jedná se o menší zatížení velkých svalových skupin v pomalém tempu. Tato metoda vyvolává intenzivní růst svalové hmoty a rozvíjí dynamický, silově vytrvalostní faktor.
- Metoda izometrických silových cvičení – umožňuje přesnější výběr svalových skupin, na které bude cvičení zaměřeno. Vyvíjí maximální izometrické (statické) úsilí po dobu 4-6 sekund. Tato metoda je u plavců využívána pouze jako doplňková, protože se špatně přenáší do dynamické silové vytrvalosti.

Rozvoj svalové síly je náplní převážně první části přípravného období. Další průběh silové přípravy je zaměřen spíše na rozvoj silově vytrvalostních schopností.

4.2 Rozvoj rychlé síly

Rychlostní schopnosti jsou nedílnou součástí plaveckého tréninku. Jedná se zejména o rychlost reakce na startovní signál, rychlost střídání svalového napětí a uvolnění, změny zrychlení v průběhu záběrových cyklů a celkovou optimální frekvenci záběrových pohybů. Každá z těchto reakcí má jinou povahu, a proto je metodika jejich rozvoje specifická.

Rychlost reakce na startovní signál je rozvíjena především v podmínkách podobným soutěžním, neustálým opakováním speciálních cvičení a rozvíjením rychlosti narůstání pracovního úsilí, což znamená zdokonalením periferního aparátu.

Hlavním prostředkem rozvoje rychlé síly je práce s břemeny o váze, která se střídá mezi 20-40% maxima. Úkolem těchto cvičení je zrychlit pohyb břemena v co nejkratší možné době. Pohybové tempo by se mělo postupně zvyšovat.

Rozvoj rychlé síly by měl být přizpůsoben podmínkám plavání a měl by se cvičit střídavě z uvolnění a napětí svalů.

4.3 Rozvoj silové vytrvalosti

Silovou vytrvalostí rozumíme schopnost překonávat odpor ve vytrvalostních podmínkách. V plavání se jedná zejména o dynamickou silovou vytrvalost. Silová vytrvalost může být rozvíjena na suchu i ve vodě, podle druhu cvičení a rozvíjeného druhu silové vytrvalosti, které je zvoleno trenérem.

- Obecná silově vytrvalostní cvičení zapojují do činnosti hlavní i pomocné svalové skupiny, pracují se zatížením, které je vyšší než zatížení při plavání. Příkladem těchto cvičení je například kruhový trénink, cvičení s medicimbaly, cvičení ve dvojicích a veslování.
- Speciální silově vytrvalostní cvičení jsou skutečnému plavání podobná úrovní zatížení, polohou těla, délkou dráhy, časy i prostorovými parametry. Mohou být prováděna na suchu i ve vodě.

Vhodnými pomůckami při cvičeních na suchu jsou gumové expandery, které jsou pro plavce výhodné díky své jednoduchosti, nízké ceně a univerzálnímu použití. Expandery nejsou vhodné při vyšších hodnotách zatížení, protože při vyšším zatížení roste i hodnota zpětného tahu, a to brání uvolnění končetin, když se dostávají do základní polohy při nácviku kraulových paží. Při vyšším zatížení se používají zařízení kladkového charakteru nebo ergometrické přístroje.

4.4 Rozvoj plavecké vytrvalosti

„V antropomotorice je vytrvalost definována jako základní motorická schopnost umožňující provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity po relativně dlouhou dobu.“⁶ Plavecká vytrvalost je tedy, stejně jako obecná vytrvalost, schopnost provádět určitou práci po delší dobu nebo schopnost odolávat únavě. Plavecká vytrvalost je však trochu jiná díky ztíženým podmínkám ve vodě a ojedinělé poloze těla. Její rozvoj je nejlepší v podmínkách přirozeného plavání, tedy ve vodě. Rozvoj na suchu má pouze pomocnou roli.

⁶ HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2001, s. 46. ISBN 8072900633.

Podstatou této vytrvalosti je hospodárná funkce všech orgánů, kterou rozvíjí volná příprava plavce. Pro plavání je typická globální únava, která vzniká, když je aktivováno více než 2/3 svalových skupin.

Jelikož je vytrvalostní schopnost spojena s energetickými ztrátami musí být při tréninku rozvíjeny aerobní a anaerobní cvičení dle specializace plavce. Jiné nároky mají totiž sprinteři a jiné zase plavci dlouhých a středních tratí.

Pro aerobní rozvoj se používá vytrvalostní plavání nebo fartlek, pro anaerobní rozvoj se používá plavání krátkých úseků o maximální rychlosti.

4.5 Somatotyp plavců kraulerů

Somatotypy všech lidí se určují podle jejich tělesné stavby. Rozlišujeme tři základní tělesné typy člověka (Kretschmer 1944): pyknik, atletik a astenik. Pro zjištění těchto tří typů se používá Sheldonova metoda, při které se při převaze určitého zárodečného listu a tkání z něho vznikajících odvozuje tělesný typ člověka. K vyjádření somatotypů Sheldon vymyslel tři komponenty ke třem tělesným typům: endomorfní (pyknik), mezomorfní (atletik) a ektomorfní (astenik). Endomorfní komponenta vyjadřuje stupeň tloušťky a množství podkožního tuku, mezomorfní komponenta stupeň rozvoje svalstva a kostry a ektomorfní komponenta stupeň štíhlosti a křehkosti. Každý člověk má nestejnou měrou zastoupeny všechny tři komponenty, rozhodující je však ta, kterou má zastoupenou nejvíce.

Většina sportovců se řadí mezi atletický tělesný typ s převládající mezomorfní komponentou. Tito lidé jsou charakterističtí převládajícím masivním svalstvem, silnou kostrou a do jisté míry hranatostí těla. Vyznačují se též dobrým držením těla. Mají široký hrudník a ramena a obvod jejich hrudníku převyšuje obvod břicha. Dalším znakem jsou silné končetiny.

Plavci se tak, jako většina sportovců, řadí mezi atletický tělesný typ člověka. Splňují i výše uvedenou charakteristiku mezomorfní komponenty. Každý plavec má však stejně jako každý sportovec a člověk trochu jinou stavbu těla. Lišit se mohou například dle specializace.

Při výběru specializace plavců existují určité tělesné znaky, na jejichž základě lze předpokládat, že bude jedinec dobrý v té dané specializaci. Trochu jiné budou ideální

tělesné znaky prsařů a znakařů. Ideální tělesné znaky motýlkářů a kraulerů budou velmi podobné, ne-li stejné. Ideální znaky kraulera: vysoká postava, široká ramena a hrudník, dlouhé a svalnaté horní končetiny, velká plocha dlaní a chodidel, úzký pas, malý obvod pánve a ne příliš široké dolní končetiny.

5 Plavecký trénink

5.1 Zásady plaveckého tréninku

Pro maximální efektivitu a účelnost tréninku je třeba dodržovat některé obecně platné zásady a pravidla. Skládají se z jednoduchých a logických doporučení, jejichž znalost a dodržování vede ke splnění sportovních cílů.

- Zásada jednoty všestrannosti a specializace. Tato zásada vysvětluje, že specializovaný trénink může plavec správně zvládnout až po absolvování všestranné přípravy.
- Zásada postupného zvyšování zátěže. Dle této zásady dosáhneme žádoucího stavu plavce pouze postupným a vyváženým zvyšování intenzity a objemu.
- Zásada vyváženého zatížení a odpočinku. Odpočinek je důležitou součástí tréninkového procesu. Vhodně zvolený odpočinek, ať už aktivní nebo pasivní, vede k žádoucímu stavu plavce. K aktivnímu odpočinku patří zotavovací tréninky.
- Zásada systematičnosti. Touto zásadou je myšleno postupné, plynulé, nepřetržité a plánované zatěžování.

5.2 Tréninkové metody

V základních tréninkových metodách v plavání dochází k propojení rozvoje aerobní zdatnosti a techniky. Důležitými parametry v tréninku kteréhokoliv sportu, včetně plavání, je doba, intenzita a charakter zátěže a doba odpočinku a intervalů mezi zátěží.

Základními metodami v plavání (Čechovská, Miler 2008) jsou:

- Souvislá metoda s uplatněným rovnoměrným zatížením.
- Souvislá metoda s uplatněným střídavým úsilím.
- Zvláštní případ střídavé metody – fartlek.

- Intervalová metoda.

Souvislé metody spočívají v plavání bez přerušení. Rovnoměrné zatížení znamená, že plavec plave stejnou intenzitou po celou dobu tréninku. Střídavý trénink pracuje se střídavou intenzitou (k té může dojít změnou techniky plavání, využitím prvkového plavání nebo pomůcek). Fartleková metoda pracuje se střídáním intenzity, plaveckých způsobů a obsahu zátěže. Intervalový trénink pracuje s počty jednotlivých úseků o stejné nebo rozdílné délce, plavané stejnou nebo rozdílnou rychlostí, technikou a s různou délkou odpočinku mezi jednotlivými úseky.

5.2.1 Tréninkové metody kraulerů

Tréninkové metody všech plavců se rozdělují podle délky trati, na kterou se specializují. Stejně je tomu i u kraulerů.

Plavci krátkých tratí se nazývají sprinteři a náplní jejich tréninku je převážně anaerobní rozvoj. Jejich trénink je podobný závodním podmínkám a jedná se o rychlý intervalový trénink. Plavou tratě délky 25-100 m o rychlosti 85-95 % z maximální rychlosti. Interval odpočinku jsou minimální. Do tréninku je možné zahrnout i kratší úseky než 25 m o maximální rychlosti. Jsou tak rozvíjeny plavcovi alaktátové možnosti. Interval jsou v tomto případě delší a jedná se o opakovací trénink.

Plavci dlouhých tratí se zaměřují na aerobní rozvoj. Ten může být rozvíjen intervalovou metodou, fartlekem nebo distančním plaváním. U plavců dlouhých tratí se jedná o pomalou intervalovou metodu, ve které jsou plavány tratě o délce 200 m a víc. Interval se pohybuje do 1 minuty. Důležitá je tepová frekvence, dosahující po doplavání úseku tep mezi 170-180/min. Distanční metoda neboli vytrvalostní trénink se obvykle provádí na tratích 800-5000 m při tepové frekvenci mezi 140-170/min. Vede ke zlepšení kapilarizace a k užití kyslíku ve svalech. Fartlekem se dle Counsilmana (1974) rozumí souvislé plavání tratí o délce od 2500 m střídavou rychlostí. Většina tratí se plave lehce a je prokládána příležitostnými sprinty.

Trénink nadtratí se dá užít u plavců všech možných specializací. Jedná se o plavání delších tratí než je plavcova závodní trať. Trénér může rozhodovat, zda bude trať zaplavána volně, s maximální úsilím nebo dokonce na čas. Výhodami této metody je zvýšení zdatnosti, možnost soustředit se na techniku a zvýšení srdeční a dechové

vytrvalosti. V případě sprinterů tato metoda umožňuje pozdější lepší zvládnutí tratí, ke kterým se plavec specializuje.

6 Organizace a řízení plaveckého tréninku

Organizace a řízení plaveckého tréninku má velký vliv na účinnost tréninkového procesu. Organizace spočívá v uspořádání dílčích částí v jednotný celek. Řízením jsou chápány vědomé, racionální a zdůvodněné pokyny a zásahy do tréninku a je nezbytné pro dosažení optimálního sladění všech tréninkových částí.

6.1 Organizace plaveckého tréninku

Hlavním nástrojem organizace tréninku je tréninkový plán. Tréninkový plán je logická koncepce tréninku. Tréninkový plán musí být přizpůsoben individuálním zvláštnostem, sportovní vyspělosti, kalendáři soutěží atd. a musí obsahovat:

- Konkrétní cíle a úkoly trenéra.
- Způsob, kterým bude cílů dosaženo.
- Posloupnost, kterou bude cílů dosaženo.

Tréninkový proces je mnohaletý. Základem organizace jsou roční tréninkové plány. Z časového hlediska se roční plán dělí na tréninkové jednotky (mikrocykly), vícetýdenní cykly (mezocykly) a tréninková období (makrocykly).

6.1.1 Tréninková jednotka sportovních plavců

Z hlediska náplně obsahuje tréninková jednotka 4 části: úvodní, přípravnou, hlavní a závěrečnou. Zatížení v tréninkové jednotce může být různé (70-80% zatížení je považováno za vysoké, 50% za střední a 30% za malé).

Úvodní část tréninkové jednotky spočívá převážně se seznámením s obsahem tréninku. Podle Hocha (1983) je jejím úkolem plavce ukáznit, koncentrovat je na následný trénink a navodit optimální psycho-fyzický stav.

Přípravná část tréninku by měla začínat na suchu, zahřát plavce, zmobilizovat velké svalové skupiny a protáhnout svaly, šlachy a klouby. Pokračovat by měla ve vodě rozplaváním. Rozplavání je charakteristické větší délkou úseků zpočátku nižší intenzity a jejím postupným stupňováním. Částí přípravné části tréninku je také oddělené

rozplavání horních a dolních končetin. Do rozplavání můžeme zařadit také koordinační prvky.

Hlavní část tréninku řeší vytyčené úkoly pro danou tréninkovou jednotku. Během této části má dojít k takovým funkčním změnám, které jsou schopny vyvolat adaptační proces. Hlavní část může být zaměřena několika směry:

- Zaměření na zdokonalení techniky, tzn. tréninky zaměřené na kvalitu plaveckých způsobů.
- Zaměření na rozvoj vytrvalosti, tzn. vytrvalostní tréninky.
- Zaměření na rozvoj rychlosti, tzn. tréninky zaměřené na sprint.

Závěrečná část tréninku je zaměřena na postupné snižování zátěže a intenzity. Trénink končí vyplaváním, které je charakteristické volným plaváním středních a dlouhých tratí.

6.1.2 Vícetýdenní cykly

Trvání těchto cyklů se pohybuje od 3 do 6 týdnů. Tyto cykly mohou mít různorodý charakter:

- *Přípravný*, jehož úkolem je připravit plavce na velké tréninkové zatížení. Spočívá především v rozvoji srdečního, cévního a dýchacího systému. Tento cyklus může být zaměřen na aerobní rozvoj, silový a silově vytrvalostní rozvoj a na rozvoj kloubního a svalového uvolnění.
- *Základní*, zaměřené na rozvoj vlastností a schopností, které přímo působí na plaveckou výkonnost.
- *Integrativní*, zaměřené na integraci výsledků tréninku z předcházejících cyklů. Snaží se v co nejvyšší míře využít dosaženého stavu v komplexních podmínkách. Skládají se z přípravných a kontrolních cvičení a závodů.
- *Předzávodní*, ve kterých se vyladuje technická příprava, souhra všech činitelů výkonu a rozvíjejí se taktické schopnosti.
- *Závodní*, které jsou uzpůsobeny rozpisu závodů.

Působení v těchto tréninkových cyklech může být různé, základními variantami jsou:

- Standardní, která je speciální, výběrová nebo komplexní s použitím stále stejných tréninkových metod.
- Standardní s použitím různých tréninkových metod.

- Střídavé výběrové a komplexní působení s použitím různých tréninkových metod.

6.1.3 Tréninková období

Tréninkové období je členěno podle jednotlivých stádií rozvoje sportovní formy na přípravné (získávání sportovní formy), hlavní (stabilizace sportovní formy) a přechodné období (dočasná ztráta sportovní formy).

Přípravné období je nejdelším tréninkovým obdobím. Je podřízeno potřebám plaveckého výkonu. Zaměřuje se na rozvoj motorických a vegetativních funkcí, speciálních pohybových schopností, zdokonalení pohybových dovedností a zajišťuje psychickou přípravu. Pouze v případě nedostatečné tělesné připravenosti má obecnější charakter.

Hlavní období musí udržet a zkvalitnit získané schopnosti a vlastnosti. Trénink je zaměřen na 2-4 soutěžní vrcholy a ostatní soutěže mají podpůrnou tréninkovou úlohu. Důležitou součástí tohoto období je střídání intenzivních tréninků s relativním odpočinkem zpravidla před soutěžními vrcholy a celková psychická příprava plavce.

Přechodné období je nejkratším tréninkovým obdobím. V tomto období se podstatně snižuje tréninkové zatížení. Poskytuje plavci duševní i fyzické uvolnění pomocí aktivního odpočinku. Může být doplněno změnou prostředí (například pohyb v přírodě).

6.1.4 Tréninkové etapy

V tréninkovém procesu sportovních plavců rozlišujeme etapy specializovaného a vrcholového tréninku.

Etapa specializovaného tréninku trvá většinou 4-6 let, začíná po dosažení věku staršího žactva, tj. 13 let a končí dosažením dospělosti. Dochází při ní k postupnému zvyšování intenzity a objemu tréninkového zatížení. Roční přírůstek objemu dosahuje 30-45% a intenzity 15-20%.

Etapa vrcholového tréninku trvá zhruba 3-5 let. Intenzita a objem dosahují vysoké úrovně. Kombinováním různých druhů intenzifikace postupně dochází k maximálním výkonům plavce. Formy intenzifikace: narůstání objemu a intenzity paralelně, prudké

zvýšení objemu při ustálené intenzitě a prudký nárůst intenzity při stálém objemu tréninku.

6.1.5 Vedení plaveckého tréninku

Řídící práce pedagoga popřípadě trenéra je důležitým aspektem ovlivňujícím výkon sportovce a správný průběh tréninkového procesu. Nejen organizace tréninku, ale i řízení se zabývá převážně převodem stavu organismu plavce z výchozího do žádoucího. Úroveň řízení jednotlivých trenérů je individuální stejně jako všechny ostatní aspekty tréninkového procesu. Trenéři vychází především z dlouholetých zkušeností. Průběhem řízení je usměrňování jednání a chování plavce prostřednictvím příkazů, rad a poznámek trenéra. Trenér při řízení předpokládá, že jeho chování povede k žádoucím účinkům. Stejně jako je individuální řízení trenéra, tak je také individuální odezva sportovce. Není zaručené, že způsob řízení, který byl účinný na jednoho plavce, bude účinný i na plavce jiného. Součástí řízení plaveckého tréninku je také sledování zdravotního stavu plavců, jejich nálad, míru soustředění a pozornosti.

6.2 Specializace v plavání

Znamená užší specializování plavce na určitý plavecký způsob a délku trati. Názory na to, ve kterém věku je optimální plavce úzce specializovat, se do jisté míry liší. Hoch (1983) tvrdí, že ke specializaci v plavání má docházet u plavců staršího školního věku. Týká se to dětí přibližně ve věku od 12 do 15 let. Na druhou stranu Brooks (2011) upřednostňuje specializaci až po dosažení patnáctého roku věku. U plavců staršího školního věku volí ještě spíše všestrannost a zaměření na všechny plavecké způsoby. Ať už začne trenér specializovat plavce ve kterémkoliv věku, jedná se vždy o dlouhodobý proces v rámci několika ročních tréninkových cyklů.

Základními úkoly v procesu specializace jsou:

- Zdokonalení techniky vybraného plaveckého způsobu a zvládnutí jeho maximální účinnosti.
- Trénink anaerobní laktátové vytrvalosti (střední a dlouhé tratě) a anaerobní alaktátové vytrvalosti. Ani v takto vysokém zatížení nesmí docházet k deformacím techniky.

- Z psychologického hlediska je důraz kladen na motivaci, stabilitu psychických stavů, odolnost, uvědomělost a sounáležitost s kolektivem.

Podle amerických trenérů (Counsilman 1978) je třeba při rozhodování o specializaci plavce přihlížet k hodnotám vertikálního výskoku, který je vhodným ukazatelem výbušné síly. Podle výšky vertikálního výskoku v cm se plavci řadí takto:

- 22-53,9 cm – vytrvalci na trať 400-1500 metrů
- 49-58,8 cm – plavci na střední trať 400-800 metrů
- 56,3-73,7 – sprinteři na trať 100-200 metrů
- 61,2-76 – sprinteři na trať 50-100 metrů

Ikdyž u plavce dojde ke specializaci na určitý plavecký způsob a délku trati, neznamená to, že úplně přestanou být náplní tréninků i ostatní plavecké způsoby o různých délkách tratí.

II. Výzkumná část

7 Hypotézy

1. Předpokládáme, že bude počet tréninků zaměřených na kvalitu přesahovat 40% celkové náplně jednotlivých RTC.
2. Předpokládáme, že bude narůstat zatížení plavců v podobě kilometráže o 10% mezi jednotlivými RTC.
3. Předpokládáme, že bude narůstat výkonnost plavců na trati 100 m VZ v hlavních soutěžích o 2 s.

8 Kvalitativní výzkum

Kvalitativním výzkumem se rozumí protipól kvantitativního výzkumu. Je to jakýkoliv výzkum, který výsledků nedosahuje pomocí statistických metod nebo ostatních způsobů kvantifikace. Zakládá se na určení tématu výzkumu, výzkumných otázek, sběru dat a následné analýze. V mé práci bude k dosažení výzkumných cílů potřeba ještě metoda porovnání. Zaměřím se tedy na dvě metody kvalitativního výzkumu: analýzu a porovnání.

8.1 Užité metody kvalitativního výzkumu

Analýza

Analýze v kvalitativním výzkumu předchází sběr dat, a jelikož následná analýza vede výzkumníka ke stále novému sběru dat, považuje se za jednu jeho část. Obojí souběžně pokračuje tak dlouho, dokud výzkumník nerozhodne, že bylo dosaženo výzkumného cíle. Samotná definice podle Hendla zní: „*Kvalitativní analýza je uměním zpracovat data smysluplným a užitečným způsobem a nalézt odpověď na položenou výzkumnou otázku.*“⁷

Metodou analýzy mi bude analytická indukce, která je vhodná pro pozdější porovnávání případů. Jejím cílem je zvýšit pravděpodobnost nalezení univerzálních a kauzálních vztahů. Výhodou této analýzy je možnost vysvětlení vyjímek ze statistických závislostí (Znaniecki 1934).

Porovnání

Důležitou součástí mé práce bude porovnávání jednotlivých případů neboli ročních tréninkových cyklů a výsledků plavců. Každý tréninkový cyklus nejprve analyzuji a poté je srovnám. Pomocí porovnání budu moci vysvětlit sledované aspekty. Vytvořím si schémata na seřazení údajů a poté tabulky pro větší přehlednost jednotlivých vztahů mezi sledovanými aspekty.

8.2 Postup práce

Ve své práci se zaměřím na oddíl plavání TJ Auto Škoda Mladá Boleslav, přesněji na družstvo B. Získala jsem roční tréninkové plány za sezóny 2007/2008, 2008/2009 a 2009/2010. Zaměřím se na náplň a strukturu těchto tréninkových cyklů, na počty tréninkových jednotek a na to, zda byly cykly plněny podle plánu. Pro zjištění efektivity tréninkových cyklů je žádoucí, abych zjistila výsledky vybraných plavců kraulerů na trati 100 m VZ v hlavních závodech, na které byly jednotlivé tréninkové cykly zaměřeny. Poté porovnáím jednotlivé cykly mezi sebou a výsledky plavců v hlavních závodech. Nakonec zhodnotím výsledky mého zkoumání.

⁷ HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005, s. 223. ISBN 80-7367-040-2.

8.3 Interpretace výzkumu

Jak již bylo výše zmíněno, použiji v této práci kvalitativní výzkum. Nasbírala jsem data v podobě tréninkových plánů a výsledků plavců plaveckého oddílu TJ Auto Škoda Mladá Boleslav.

Jednotlivé tréninkové plány nejprve analyzuji. Ve své analýze se zaměřím na hlavní aspekty tréninkových cyklů 2007/2008, 2008/2009 a 2009/2010. K jednotlivým cyklům přidám výsledky vybraných dvou plavců v hlavním závodu sezóny na trati 100 m VZ.

Poté se zaměřím na porovnání tréninkových cyklů a výsledků plavců. Následně zpracuji informace, co mi v mém výzkumu vyšly.

9 Oddíl plavání TJ Auto Škoda Mladá Boleslav

Mladá Boleslav patří od poloviny minulého století mezi typická sportovní města. Je známá především fotbalem a hokejem, v minulém století byla významná činnost Sokola. Oddíl plavání se vyvinul z veslařsko-plaveckého klubu Mladá Boleslav v květnu roku 1974. Prvním předsedou oddílu byl Karel Ráček, který stál i u zrodu oddílu. Plaveckými prostory oddílu je již od počátku 25 metrů dlouhý bazén ve spodním patře sokolovny v Palackého ulici v Mladé Boleslavi. Vzhledem ke stáří bazénu a stísněným podmínkám není bazén ideální pro trénování a už vůbec ne pro konání závodů. Nelichotivými podmínkami bazénu se Mladá Boleslav zařadila na první místo v kraji s největším počtem obyvatel na 1 m čtvereční kryté vodní plochy. Město Mladá Boleslav zamýšlí už několik let výstavbu nového bazénu, aby měli plavci i trenéři lepší podmínky.

9.1 Charakteristika sportovní činnosti

Plavecký oddíl TJ Auto Škoda Mladá Boleslav se již od počátku zaměřuje na závodní plavání, zdokonalování plavání školáků a výuku neplavců.

Oddíl závodního plavání má v současné době tři družstva. Prvním je přípravek, ve které se děti učí plavat a zvládnout techniku plaveckých způsobů. Dalším družstvem je družstvo B, jehož plavci pravidelně trénují a účastní se závodů. Nejvýkonnějším družstvem je družstvo A. Dále se budeme zabývat družstvy závodními. Ta se liší trenéry i počtem tréninků v týdnu. Je většinou na plavci, zda si vybere být v družstvu A nebo B.

Nejlepší plavci však zpravidla chtějí trénovat co nejvíce a vybírají si družstvo A s větším počtem tréninků o delších časových úsecích, než má družstvo B. Plavci, kteří si vyberou tzv. „Áčko“ mají hodně tréninkových jednotek v týdnu, proto je tento tým vhodnější pro starší plavce, kteří tento nápor zvládnou. Oproti tomu tzv. „Běčko“ má tréninků méně (viz Tabulka 1), proto je vhodnější pro mladší děti, které by větší fyzický nápor jen těžko zvládly.

Tabulka 1

	PONDĚLÍ	ÚTERÝ	STŘEDA	ČTVRTEK	PÁTEK
06:00 – 07:30	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"	X	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"
08:00 – 10:00	X	X	X	x	X
15:00 – 16:00	X	X	X	x	X
16:00 – 17:00	Závodní družstvo "B"	Závodní družstvo "B"	Závodní družstvo "B"	Závodní družstvo "B"	Závodní družstvo "B"
17:00 – 19:00	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"	Závodní družstvo "A"

Tabulka 1⁸ vyjadřuje počty a délku tréninkových jednotek jednotlivých družstev.

V družstvu B najdeme větší počet plavců staršího školního věku, a proto se na něj zaměřím ve své práci rozбором jeho ročních tréninkových plánů.

10 Struktura a náplň ročních tréninkových cyklů

V této části se podrobně zaměřím na tréninkové cykly v jednotlivých letech. Zjistím, kolik tréninkových jednotek plavci za rok podstoupili, na co se v jednotlivých tréninkových jednotkách zaměřovali, kolik kilometrů naplavali, zda byli na nějakém soustředění a jestli byly tréninkové cykly plněny podle plánu.

Také se zaměřím na výsledky dvou plavců v hlavních závodech sezón, ke kterým jednotlivé tréninkové cykly směřovaly. Bude se jednat o dva plavce kraulery staršího školního věku, zaměřující se na trať 100 m VZ. Jména zveřejňovat nebudu, nazvu je plavec A a plavec B. Nebudu zmiňovat ani jejich přesný věk a pohlaví, protože to pro náš výzkum není důležité.

⁸ Dostupné z: <http://www.plavanimb.cz/treninky/>

Každý z tréninkových cyklů trvá 10 měsíců. Dělí se v základu na zimní a letní období. Po skončení zimního období mají plavci cca 14 dní volno. Toto volno vychází z pravidla na Vánoční svátky. Letní období končí v první polovině července a plavci pak mají skoro dva měsíce prázdnin. Celý roční tréninkový cyklus se dělí na čtyři části rozvoje plavecké formy: základní přípravné období, hlavní přípravné období, hlavní závodní období a přechodné období.

Ve zkoumaném týmu se i plavci dělí a to na nováčky a základ. Za základ se počítají plavci, kteří jsou součástí družstva alespoň dva roky. Náplň jejich tréninku se liší zejména kilometráží. Nováčci plavou v tréninkové jednotce přibližně o kilometr méně. Já se dále zaměřím na základ družstva.

10.1 Tréninkový cyklus 2007/2008

Základní informace o tréninkovém cyklu:

Hlavním cílem tohoto tréninkového cyklu bylo Letní mistrovství ČR staršího žactva, konající se od 21.06.2008 do 22.06.2008 v Ústí nad Labem. Tréninky se konaly od 03.09.2007 do 28.12.2007 v zimním období a od 31.12.2007 do 04.07.2008 v letním období. Zajímavým ukazatelem je, že plavci trénovali i přes Vánoce a měli pouze dva dny volna. V zimním období bylo celkem 85 tréninkových jednotek v sedmnácti týdnech a v letním období 135 tréninkových jednotek ve dvacetisedmi týdnech o délce jedné hodiny.

Náplní tréninků bylo zaměření na kvalitu, vytrvalost a sprint všech plaveckých způsobů. Ze začátku období byly tréninky zaměřeny vždy na jeden plavecký způsob, poté přibližně po dvou měsících v obou obdobích se začaly věnovat technice všech plaveckých způsobů.

Struktura a základní náplň tréninkového cyklu:

- Základní přípravné období bylo zaměřené na techniku. Na začátku tohoto období trenér zařazoval převážně vytrvalostní tréninky, které prokládal tréninky kvalitativními. Ty později začaly převládat. Sprinterské tréninky byly zařazovány minimálně.

- Hlavní přípravné období bylo zaměřené na kondici. V tomto období byly prokládány vytrvalostní a kvalitativní tréninky v poměru cca 4:3. Sprinterské tréninky byly zařazovány minimálně.
- Hlavní závodní období – po celé období převládaly sprinterské tréninky, které byly doplňovány kvalitativními tréninky v poměru cca 5:3. Vytrvalostní trénink byl zařazován minimálně.
- Přechodné období – v tomto období byly zařazovány tréninky vytrvalostní.

Tabulka 2

září	říjen	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
Základní přípravné období – technika				Hlavní přípravné období – kondice				Hlavní závodní období		Přechodné období
Rozložené plavání, nohy ruce, nácvik záběru, testy na vytrvalost, obrátky a starty.				Technická cvičení na zdokonalování plaveckých způsobů. Hlavní zaměření tohoto období na všestrannost. Případný sklon ke specializaci, nácvik sprintu. Rozložení úsilí na různých tratích. Střídání rychlosti na trati.				Příprava na vytypované závody, technika plaveckých způsobů. Obrátky, starty a reakce na povely.		
Náplní zejména vytrvalost a kvalita.				Náplní zejména vytrvalost.				Náplní zejména sprint.		Náplní zejména vytrvalost

V Tabulce 2 vidíme strukturu a základní náplň celého tréninkového cyklu.

Tabulka 3

	Kvalita	Vytrvalost	Sprint
Zimní období	40 = 47%	28 = 33%	17 = 20%
Letní období	63 = 47%	46 = 34%	26 = 19%

V Tabulce 3 vidíme počty jednotlivých tréninkových jednotek zaměřených na kvalitu, vytrvalost a sprint a převedení těchto počtů na procenta za zimní a letní období.

Zotavovací tréninky v rámci tréninkového cyklu:

Kromě výše zmíněných tréninků byly trenérem zařazovány tréninky zotavovací. Ty jsou ideálním doplňkem základních druhů tréninku. Bývají zpravidla zařazovány po větších závodech. Jsou zaměřené na kvalitu, proto se počítají pod tréninky kvalitativní. Liší se však mnohem menší kilometrží za tréninkovou jednotku. Umožňují plavci uvolnění po závodech.

V zimním období byl zotavovací trénink zařazen třikrát: v říjnu po Krajské soutěži v Kralupech n. Vltavou, v listopadu po Vánoční ceně města Nymburk a v prosinci po Zimním mistrovství ČR žactva.

V letním období byl zotavovací trénink zařazen také třikrát: v únoru po Mistrovství ČR družstev Středočeského kraje, v dubnu po Krajské soutěži nejmladšího žactva a v červnu po Letním poháru desetiletého a jedenáctiletého žactva (hlavní závod).

Zotavovací tréninky jsou po těchto soutěžích zařazovány v celém týdnu. Nejedná se tedy vždy pouze o jeden zotavovací trénink, ale o celý týden, ve kterém je snižené zatížení plavců. První den, kdy je zotavovací trénink zařazen, je zatížení plavců nejmenší, to znamená, že je trénink o minimální kilometrží. Poté se postupně zatížení stupňuje, až dosáhne hodnot normální tréninkové jednotky o standardní kilometrží.

Kontrolní měření v rámci tréninkového cyklu:

Součástí tréninkového cyklu byla v tomto roce kontrolní měření, kterých bylo v zimním období 10 (viz Tabulka 4) a v letním období 8 (viz Tabulka 5).

Tabulka 4

Zimní období	Důležitá měření
1. týden	Vstupní měření – kontrolní závody
2. týden	Test 400 m VZ
3. týden	Test 4x100 m VZ
8. týden	Test 400 m VZ
9. týden	Test 4x100 m VZ
10. týden	Kontrolní závody
13. týden	Kontrola v podobě závodů – Pohár desetiletého žactva
14. týden	Test 400 m VZ
15. týden	Test 4x100 m VZ
16. týden	Kontrolní závody

Tabulka 4 vyjadřuje druhy kontrolních měření v zimním období a týdny, ve kterých byla nasazena.

Tabulka 5

Letní období	Důležitá měření
1. týden	Vstupní měření – kontrolní závody
2. týden	Test 400 m VZ
3. týden	Test 4x100 m VZ
10. týden	Test 400 m VZ
11. týden	Test 4x100 m VZ
19. týden	Test 400 m VZ
20. týden	Test 4x100 m VZ
26. týden	Závody

Tabulka 5 vyjadřuje druhy kontrolních měření v letním období a týdny, ve kterých byla nasazena.

Tato měření jsou důležitým ukazatelem pro trenéry. Vstupní měření jsou důležitá pro zjištění stavu kondice plavců. Pozdější kontrolní měření sledují, zda má tréninkový plán na plavce žádoucí vliv. Dle rozložení měření v týdnech vidíme, že jsou praktikována na začátku období, uprostřed období a na konci období. Když byly v této době odpovídající závody, využil trenér výsledků svých plavců ze sledovaných disciplín místo kontrolních testů v trénincích.

Rozvržení kilometrů v rámci tréninkového cyklu:

Důležitou součástí tréninkového cyklu je rozvržení kilometrů, které mají plavci naplavat za tréninkovou jednotku, týden, zimní nebo letní období a celkově za tréninkový cyklus. Mnohdy se stává, že se počet skutečně naplavaných kilometrů liší od tréninkových plánů.

Tabulka 6

RTC 2007/2008	Tréninkový plán	Skutečně uplaváno
Zimní období	176,4 km	215,9 km
Letní období	304,8 km	346,5 km
Celkem	481,2 km	562,4 km

Tabulka 6 vyjadřuje počty kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkového plánu a počty kilometrů, které skutečně uplavali za letní a zimní období a celkem.

V Tabulce 6 vidíme, že plavci v rámci toho tréninkového cyklu naplavali 562,4 km, což je přibližně 2,5 km za tréninkovou jednotku.

Po porovnání výsledků z Tabulky 6 vidíme, že plavci za tento tréninkový cyklus naplavali o 81,2 km více, než bylo dáno tréninkovým plánem. To vychází přibližně o 370 m navíc za jednu tréninkovou jednotku.

Výsledky plavců v hlavní soutěži tréninkového cyklu:

Hlavní soutěží tohoto tréninkového cyklu bylo výše zmíněné Letní mistrovství ČR staršího žactva v Ústí nad Labem. Plavec A i B se této soutěže zúčastnili. Kromě jiných tratí plavali i námi sledovanou trať na 100 m VZ. Důležitou informací je, že se závod konal v 50 m dlouhém bazénu. Tato informace je důležitá z toho důvodu, že pro budoucí porovnání je důležité, aby byly délky bazénů, ve kterých se konaly jednotlivé hlavní soutěže, stejné.

Tabulka 7

	Plavec A	Plavec B
100 m VZ	1:01,83	1:04,20

Tabulka 7 vyjadřuje výsledky dvou sledovaných plavců na trati 100 metrů volný způsob v hlavním závodu sezóny.

10.2 Tréninkový cyklus 2008/2009

Základní informace o tréninkovém cyklu:

Hlavním cílem tohoto tréninkového cyklu bylo Letní mistrovství ČR. Tréninky se konaly v zimním období od 01.09.2008 do 26.12.2008 a v letním období od 05.01.2009 do 10.07.2009.

V zimním období bylo celkem 85 tréninkových jednotek v sedmnácti týdnech a v letním období 135 tréninkových jednotek ve dvacetisedmi týdnech o délce jedné hodiny.

Náplní tréninků bylo, tak, jako v předchozím roce, zaměření na kvalitu, vytrvalost a sprint všech plaveckých způsobů. Ze začátku období byly tréninky zaměřeny vždy na jeden plavecký způsob, poté přibližně po dvou měsících v obou obdobích se začaly věnovat technice všech plaveckých způsobů.

Družstvo uspořádalo pro plavce v tomto tréninkovém cyklu soustředění konající se od 13.03.2009 do 15.03.2009.

Struktura a základní tréninkového cyklu:

- Základní přípravné období bylo zaměřené na techniku plaveckých způsobů. Tréninky se proto zaměřovaly především na kvalitu a vytrvalost. Sprinterské tréninky se v tomto období vyskytovaly minimálně.
- Hlavní přípravné období bylo zaměřené na kondici. Převládaly proto vytrvalostní tréninky prokládané kvalitativními. Sprinterských tréninků bylo minimum.
- Hlavní závodní období – v tomto období se do popředí dostaly sprinterské tréninky, které byly prokládány kvalitativními tréninky. Vytrvalostní tréninky nebyly zapojovány téměř vůbec.
- Přechodné období bylo obdobím především vytrvalostních tréninků.

Tabulka 8

září	říjen	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
Základní přípravné období – technika				Hlavní přípravné období – kondice				Hlavní závodní období		Přechodné období
Rozložené plavání, nohy ruce, návětr záběru, testy na vytrvalost, obrátky a starty.				Technická cvičení na zdokonalování plaveckých způsobů. Hlavní zaměření tohoto období na všestrannost. Případný sklon ke specializaci, návětr sprintu. Rozložení úsilí na různých tratiích. Střídání rychlosti na trati.				Příprava na vytypované závody, technika plaveckých způsobů. Obrátky, starty a reakce na povely.		
Náplní zejména vytrvalost a kvalita.				Náplní zejména vytrvalost.				Náplní zejména sprint.		Náplní zejména vytrvalost

Tabulka 8 vyjadřuje strukturu tréninkového cyklu 2008/2009.

Tabulka 9

	Kvalita	Vytrvalost	Sprint
Zimní období	40 = 47%	28 = 33%	17 = 20%
Letní období	63 = 47%	46 = 34%	26 = 19%

V Tabulce 9 vidíme počty jednotlivých tréninkových jednotek zaměřených na kvalitu, vytrvalost a sprint a převedení těchto počtů na procenta za zmní a letní období.

Zotavovací tréninky v rámci tréninkového cyklu:

Tréninky zotavovací byly součástí i toho tréninkového cyklu. Opět byly zařazovány v obou obdobích po větších závodech, ale také po náročných tréninkových obdobích.

V zimním období byl zotavovací trénink zařazen čtyřikrát: poprvé na konci října po osmi týdnech intenzivních tréninků, poté na konci listopadu po Zimním přeboru žactva Středočeského kraje. V prosinci byl zotavovací trénink zařazen dvakrát (na začátku a na konci prosince). Mezi těmito zotavovacími tréninky se uskutečnilo Zimní mistrovství ČR staršího žactva.

V letním období byl zotavovací trénink zařazen třikrát: na začátku března po Velké ceně Příbrami žactva, v druhé polovině dubna po Krajské základní soutěži v Mladé Boleslavi a na konci června po Letním mistrovství ČR staršího žactva.

I v tomto tréninkovém cyklu se nejednalo pouze o zotavovací tréninkové jednotky, ale o celý týden, ve kterém měli plavci sníženou zátěž v podobě kilometráže. I v tomto případě se zátěž postupně zvyšovala.

Kontrolní měření v rámci tréninkového cyklu:

Kontrolní měření v trénincích byla v tomto tréninkovém cyklu zařazována pouze v zimním období. V letním období zařadil trenér kontrolní měření do tréninkových plánů na soustředění. Důvodem absence dalších kontrolních měření v trénincích může být například to, že trenér plavce kontroloval podle výsledků v závodech.

Tabulka 10

Zimní období	Důležitá měření
1. týden	Vstupní měření – kontrolní závody
2. týden	Test 400 m VZ
3. týden	Test 4x100 m VZ
8. týden	Test 400 m VZ
9. týden	Test 4x100 m VZ
10. týden	Kontrolní závody
14. týden	Test 400 m VZ
15. týden	Test 4x100 m VZ
16. týden	Kontrolní závody

Tabulka 10 vyjadřuje druhy kontrolních měření v zimním období a týdny, ve kterých byla nasazena.

Rozvržení kilometrů v rámci tréninkového cyklu:

Rozvržení kilometrů bylo důležitou součástí i tohoto tréninkového cyklu.

Tabulka 11

RTC 2008/2009	Tréninkový plán	Skutečně uplaváno
Zimní období	177,9 km	294,9 km
Letní období	290,7 km	488,1 km
Celkem	468,6 km	783 km

Tabulka 11 vyjadřuje počty kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkového plánu, a počty kilometrů, které skutečně uplavali za letní a zimní období a celkem.

V Tabulce 11 vidíme, že plavci v rámci tohoto tréninkového cyklu uplavali 783 km. To vychází přibližně na 3,5 km za tréninkovou jednotku.

Po porovnání výsledků z Tabulky 11 vidíme, že se opět lišil počet kilometrů daný tréninkovým plánem a plavci skutečně uplavané kilometry. Tento rozdíl dokonce činí 314,4 km, což je přibližně o 1,4 km navíc za jednu tréninkovou jednotku.

Soustředění:

Novinkou oproti předchozímu tréninkovému cyklu bylo soustředění uprostřed března. Trvalo tři dny, ve kterých plavci absolvovali vždy dva tréninky denně. Poslední den odpoledne bylo součástí tréninku kontrolní měření na 1000 m kraul. Náplň soustředění byla všestranná. Procvičovala se jak technika, vytrvalost a sprinty, tak obrátky a starty. Součástí byla i dechová cvičení, na která není v normálních trénincích tolik času. Tréninky byly delší než tréninkové jednotky, na které jsou plavci zvyklí. O náročnosti soustředění vypovídá i fakt, že plavci za celé soustředění uplavali 40 km, což je přibližně 6,6 km za tréninkovou jednotku a 13 km denně. V tomto případě se nelišil počet uplavaných kilometrů a rozvržení tréninkového plánu.

Výsledky plavců v hlavní soutěži tréninkového cyklu:

Hlavní soutěží tohoto tréninkového cyklu bylo výše zmíněné Letní mistrovství ČR. Plavec A i B se této soutěže zúčastnili a plavali trať na 100 m VZ. I tento závod se konal na 50 m bazéně.

Tabulka 12

	Plavec A	Plavec B
100 m VZ	1:00,77	1:01,90

Tabulka 12 vyjadřuje výsledky dvou sledovaných plavců na trati 100 metrů volný způsob v hlavním závodu sezóny.

10.3 Tréninkový cyklus 2009/2010

Základní informace o tréninkovém cyklu:

Hlavním cílem tohoto tréninkového cyklu bylo Letní mistrovství ČR. Tréninky se konaly v zimním období od 31.08.2009 do 25.12.2009 a v letním období od 04.01.2010 do 09.07.2010.

V zimním období bylo celkem 85 tréninkových jednotek v sedmnácti týdnech a v letním období 135 tréninkových jednotek ve dvacetisedmi týdnech o délce jedné hodiny.

Náplní tréninků bylo, jako v předchozích dvou letech, zaměření na kvalitu, vytrvalost a sprint všech plaveckých způsobů. Ze začátku období byly tréninky zaměřeny vždy na jeden plavecký způsob, poté přibližně po dvou měsících v obou obdobích se začaly věnovat technice všech plaveckých způsobů.

Stejně jako v předchozím roce bylo pro plavce naplánováno soustředění, ovšem s tím rozdílem, že se konalo v květnu přibližně měsíc před hlavním závodem a místo předchozích tří dnů trvalo dnů šest.

Struktura a základní náplň tréninkového cyklu:

- Základní přípravné období bylo zaměřené na techniku plaveckých způsobů. Tréninky se proto zaměřovaly především na kvalitu a vytrvalost. Sprinterské tréninky se v tomto období vyskytovaly minimálně.
- Hlavní přípravné období bylo zaměřené na kondici. Převládaly proto vytrvalostní tréninky prokládané tréninky zaměřenými na kvalitu. Sprinterských tréninků bylo minimum.
- Hlavní závodní období – v tomto období se do popředí dostaly sprinterské tréninky, které byly prokládány tréninky zaměřenými na kvalitu. Vytrvalostní tréninky nebyly zapojovány téměř vůbec.
- Přechodné období bylo obdobím především vytrvalostních tréninků.

Tabulka 13

září	říjen	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
Základní přípravné období – technika				Hlavní přípravné období – kondice				Hlavní závodní období		Přechodné období
Rozložené plavání, nohy ruce, nácvik záběru, testy na vytrvalost, obrátky a starty.				Technická cvičení na zdokonalování plaveckých způsobů. Hlavní zaměření tohoto období na všestrannost. Případný sklon ke specializaci, nácvik sprintu. Rozložení úsilí na různých tratích. Střídání rychlosti na trati.				Příprava na vytypované závody, technika plaveckých způsobů. Obrátky, starty a reakce na povely.		
Náplní zejména vytrvalost a kvalita.				Náplní zejména vytrvalost.				Náplní zejména sprint.		Náplní zejména vytrvalost

Tabulka 13 vyjadřuje strukturu tréninkového cyklu 2009/2010.

Tabulka 14

	Kvalita	Vytrvalost	Sprint
Zimní období	40 = 47%	28 = 33%	17 = 20%
Letní období	63 = 47%	46 = 34%	26 = 19%

V Tabulce 14 vidíme počty jednotlivých tréninkových jednotek zaměřených na kvalitu, vytrvalost a sprint a převedení těchto počtů na procenta za zimní a letní období.

Zotavovací tréninky v rámci tréninkového cyklu:

Zotavovací tréninky byly součástí tréninkového plánu i v tomto tréninkovém cyklu. Byly zpravidla zařazovány po důležitých závodech s výjimkou jednoho v letním období, který byl zařazen po intenzivních vytrvalostních trénincích.

V zimním období byly zařazeny tři zotavovací tréninky: na konci října po Krajské základní soutěži v Neratovicích, na konci listopadu po Zimním přeboru Středočeského kraje žactva a v půlce prosince po Zimním mistrovství ČR staršího žactva.

V letním období byly zotavovací tréninky čtyři. První byl na konci ledna po náročných vytrvalostních trénincích. Další už byly v návaznosti na závody: na začátku března po Malé ceně Prosen Louny, v půlce dubna po Krajské základní soutěži v Neratovicích a ve druhé polovině června po hlavní soutěži Letním mistrovství ČR staršího žactva.

I tento tréninkový cyklus se jednalo vždy o celý týden se sníženou kilometrází, která se postupně zvyšovala.

Kontrolní měření v rámci tréninkového cyklu:

Kontrolní měření v trénincích byla v tomto tréninkovém cyklu zařazována pouze v zimním období. V letním období nebyla kontrolní měření v tréninkovém cyklu zařazena vůbec.

Tabulka 15

Zimní období	Důležitá měření
1. týden	Vstupní měření – kontrolní závody
2. týden	Test 400 m VZ
3. týden	Test 4x100 m VZ
8. týden	Test 400 m VZ
9. týden	Test 4x100 m VZ
10. týden	Kontrolní závody
14. týden	Test 400 m VZ
15. týden	Test 4x100 m VZ
16. týden	Kontrolní závody

Tabulka 15 vyjadřuje druhy kontrolních měření v zimním období a týdny, ve kterých byla nasazena.

Rozvržení kilometrů v rámci tréninkového cyklu:

I v tomto tréninkovém cyklu byly v rámci tréninkového plánu naplánovány kilometry, které mají plavci uplavat a údaje o tom, kolik km plavci skutečně uplavali.

Tabulka 16

RTC 2009/2010	Tréninkový plán	Skutečně uplaváno
Zimní období	227,5 km	325 km
Letní období	356 km	513,5 km
Celkem	583,5 km	838,5 km

Tabulka 16 vyjadřuje počty kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkového plánu, a počty kilometrů, které skutečně uplavali za letní a zimní období a celkem.

Dle Tabulky 16 vidíme, že plavci v rámci tohoto tréninkového cyklu uplavali 838,5 km. To průměrně vychází na 3,8 km na tréninkovou jednotku.

Rovněž si můžeme všimnout, že se počet uplavaných kilometrů opět lišil od tréninkového plánu. Tentokrát je rozdíl o 255 km. To vychází o 1,2 km navíc na tréninkovou jednotku.

Soustředění:

I v tomto tréninkovém cyklu zařadil trenér soustředění, ovšem s tím rozdílem, že se nekonalo v hlavním přípravném období, ale v první polovině závodního období, přibližně měsíc před hlavní soutěží. Přesný termín soustředění byl od 08.05.2010 do 13.05.2010. Trvalo tedy šest dní o tréninkovém zatížení dva tréninky denně.

Náplní soustředění byly ze začátku tréninky na vytrvalost, ke konci soustředění byl velký důraz na sprinty. Součástí soustředění byly čtyři tréninky na techniku, dva na kraulovou techniku, dva na znakovou techniku.

Stejně jako v klasických trénincích se i na soustředění lišil počet uplavaných kilometrů od tréninkového plánu (viz Tabulka 17).

Tabulka 17

Tréninky	Tréninkový plán	Skutečně uplaváno
Dopoledne	33,5 km	30,9 km
Odpoledne	26,5 km	23,9 km
Celkem	59,5 km	54,8 km

Tabulka 17 vyjadřuje počty kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkového plánu, a počty kilometrů, které skutečně uplavali v dopoledních a odpoledních tréninkových jednotkách a celkem.

V Tabulce 17 vidíme, že plavci uplavali na soustředění méně kilometrů, než bylo dopředu naplánováno trenérem. Je možné, že trenér kilometráž upravil přímo na soustředění. Mohl například zaznamenat únavu ze strany plavců, proto kilometráž snížil, aby plavce nepřetěžoval před důležitými závody.

Výsledky plavců v hlavní soutěži tréninkového cyklu:

Hlavní soutěží tohoto tréninkového cyklu bylo výše zmíněné Letní mistrovství ČR. Plavec A i B se této soutěže zúčastnili ve sledované disciplíně na 100 m VZ. I tento závod se konal v 50 m dlouhém bazénu.

Tabulka 18

	Plavec A	Plavec B
100 m VZ	59,68	59,00

Tabulka 18 vyjadřuje výsledky dvou sledovaných plavců na trati 100 metrů volný způsob v hlavním závodu sezóny.

10.4 Ukázky kraulových tréninků a nácviku kraulové techniky

Vytrvalostní trénink

Ukázkou vytrvalostního tréninku nám bude kraulový trénink ze základního přípravného období tréninkového cyklu 2008/2009

Tabulka 19

Vytrvalost	1	Rozplavání	300K, 2x100PZ	500 m
	2	Technika	600 kraul	600 m
	3	Hlavní cvičení	400 K	400 m
	4	Vedlejší cvičení	2x200 K i=1 min	400 m
	5		4x100 K i=30 s	400 m
	6		8x50 K i=20 s	400 m
	7		16x25 K i=10 s	400 m
	8	Vyplavání	200 K	200 m
	Plán:			3300 m

Trénink zaměřený na kvalitu

Jako ukázkou tréninku zaměřeného na kvalitu použiji kraulový trénink z hlavního přípravného období tréninkového cyklu 2008/2009

Tabulka 20

Kvalita	1	Rozplavání	300K, 200Z, 100P	600 m
	2	Technika	Kraul	600 m
	3	Hlavní cvičení	8x25 K nohy (4 sprint, 4 zrychlovaně)	200 m
	4	Vedlejší cvičení	1500 K	1500 m
	5	Vyplavání	200 P	200 m
	Plán:			3100 m

Sprinterský trénink

Jako ukázka sprinterského tréninku mi poslouží trénink z hlavního přípravného období tréninkového cyklu 2008/2009.

Tabulka 21

Sprint	1	Rozplavání	200K, 100Z, 4x25D	400 m
	2	Technika	Prsa	400 m
	3	Hlavní cvičení	8x25 K nohy sprint	200 m
	4	Vedlejší cvičení	8x100 K i=30 s	800 m
	5		16x25 PZ i=20 s	400 m
	6		300 K	300 m
	7	Vyplavání	2x75 K i=20 s	150 m
	Plán:			2650 m

Zotavovací trénink

Zotavovací trénink byl použit z tréninkového cyklu 2007/2008, a to ze základního přípravného období. Jedná se o zotavovací trénink s nejmenším zatížením.

Tabulka 22

Zotavovací	1	Rozplavání	200K, 200Z, 4x25D	500 m
	2	Technika	200 D nohy	200 m
	3	Hlavní cvičení	Starty, obrátky	
	4	Vedlejší cvičení	2x100 K	200 m
	5		2x100 Z	200 m
	6		2x100 P	200 m
	7		2x100 PZ	200 m
	Plán:			1500 m

Vysvětlivky k tréninkovým tabulkám

K = kraul

Z = znak

PZ = polohový závod

P = prsa

D = delfin

i = interval

11 Porovnání ročních tréninkových plánů

Po analýze jednotlivých ročních tréninkových cyklů přichází na řadu porovnání.

Porovnání struktury a základní náplně tréninkových cyklů:

Nejprve se zaměřím na porovnání délky tréninkových cyklů a na měsíce, kdy začínala a končila jednotlivá období tréninkového cyklu viz Tabulka 23.

Tabulka 23

Tréninkový cyklus	Zimní období		Letní období	
2007/2008	17 týdnů	Září-prosinec	27 týdnů	Leden-červenec
2008/2009	17 týdnů	Září-prosinec	27 týdnů	Leden-červenec
2009/2010	17 týdnů	Září-prosinec	27 týdnů	Leden-červenec

Tabulka 23 vyjadřuje délku tréninkových cyklů v zimních a letních obdobích a měsíce, kdy jednotlivá období začínala.

V Tabulce 23 vidíme, že délka a začátky a konce jednotlivých období tréninkových cyklů byly stejné. Počty tréninkových jednotek činily 220 za každý roční tréninkový cyklus. Každá tréninková jednotka ve všech analyzovaných RTC trvala hodinu.

Dále se zaměřím na porovnání struktury a náplně jednotlivých ročních tréninkových cyklů.

Tabulka 24

Tréninkový cyklus	Kvalita	Vytrvalost	Sprint
2007/2008	103 = 47%	74 = 34%	43 = 19%
2008/2009	103 = 47%	74 = 34%	43 = 19%
2009/2010	103 = 47%	74 = 34%	43 = 19%

V Tabulce 24 vidíme počty jednotlivých tréninkových jednotek zaměřených na kvalitu, vytrvalost a sprint a převedení těchto počtů na procenta za jednotlivé roční tréninkové cykly.

V Tabulce 24 vidíme, že v každém roce bylo 103 tréninků na kvalitu, 74 tréninků na vytrvalost a 43 tréninků na sprint. Sečtením těchto čísel dostaneme již výše zmíněné číslo 220, což je celkový počet tréninků za celý roční tréninkový cyklus.

Porovnáním celkové struktury tréninkových cyklů přijdeme na to, že byla pokaždé stejná. Vyjde nám proto výsledná tabulka struktury.

Tabulka 25

září	říjen	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
Základní přípravné období – technika				Hlavní přípravné období – kondice				Hlavní závodní období		Přechodné období
Rozložené plavání, nohy ruce, návčik záběru, testy na vytrvalost, obrátky a starty.				Technická cvičení na zdokonalování plaveckých způsobů. Hlavní zaměření tohoto období na všestrannost. Případný sklon ke specializaci, návčik sprintu. Rozložení úsilí na různých tratič. Střídání rychlosti na trati.				Příprava na vytypované závody, technika plaveckých způsobů. Obrátky, starty a reakce na povely.		
Náplní zejména vytrvalost a kvalita.				Náplní zejména vytrvalost.				Náplní zejména sprint.		Náplní zejména vytrvalost

Tabulka 25 vyjadřuje strukturu všech tréninkových cyklů.

Porovnání rozvržení zotavovacích tréninků v jednotlivých tréninkových cyklech:

Ve všech tréninkových cyklech byly zařazovány tréninky zotavovací. O jejich důležitosti v tréninkovém cyklu jsme se dozvěděli v předchozích kapitolách, proto je nutné porovnat jejich rozvržení v jednotlivých obdobích tréninkových cyklů.

Tabulka 26

	Zimní období	Letní období
RTC 2007/2008	3	3
RTC 2008/2009	4	3
RTC 2009/2010	3	4

Tabulka 26 vyjadřuje počty zotavovacích tréninků v jednotlivých obdobích jednotlivých RTC.

V Tabulce 26 vidíme, že se počty zotavovacích tréninků v jednotlivých obdobích jednotlivých ročních tréninkových cyklů měnily. Změna byla dána náročností tréninku a rozložením důležitých soutěží, proto mohou být počty těchto tréninků ukazatelem

zatížení plavců. Čím jsou tréninky a soutěže náročnější, tím více zařadí trenér týdnů se zotavovacími tréninky.

Porovnání kontrolních měření v jednotlivých tréninkových cyklech:

Další součástí porovnání tréninkových cyklů je porovnání kontrolních měření v trénincích. Dle mého názoru jsou tato měření důležitá, protože simulují podmínky při závodech a mohou proto být pro plavce velkým přínosem.

Počty kontrolních měření v jednotlivých tréninkových cyklech vidíme v Tabulce.

Tabulka 27

Tréninkový cyklus	Zimní období	Letní období
2007/2008	10	8
2008/2009	9	1
2009/2010	9	0

Tabulka 27 vyjadřuje počty kontrolních měření v jednotlivých obdobích jednotlivých tréninkových cyklů.

V Tabulce 27 vidíme, že se počty kontrolních měření snižovaly. Důvodem ubývání kontrolních měření v trénincích může být narůstání počtu závodů, kterých se plavci zúčastnili.

Porovnání zařazení soustředění do jednotlivých tréninkových cyklů:

Do tréninkových cyklů neodmyslitelně patří i soustředění během roku. V tréninkovém cyklu 2007/2008 nebylo zařazeno žádné soustředění, plavci tedy absolvovali jenom klasické tréninkové jednotky. V dalším cyklu 2008/2009 bylo trenérem zařazeno třídní soustředění v březnu v hlavním přípravném období. V tréninkovém cyklu 2009/2010 bylo zařazeno šestidenní soustředění v hlavním závodním období, přibližně měsíc před hlavním závodem. I tady vidíme značný vývoj.

11.1 Porovnání zatížení plavců v jednotlivých tréninkových cyklech

Už během analýzy jednotlivých tréninkových cyklů jsem si všimla, že největší rozdíly mezi nimi budou v počtech uplavaných kilometrů. Proto jsem se rozhodla na tuto část zaměřit nejvíce.

Nejprve rozpracuji porovnání jednotlivých tréninkových cyklů z hlediska průměrně uplavaných kilometrů za tréninkovou jednotku a jednotlivá zimní a letní období. Poté se zaměřím na rozdíly mezi tréninkovými plány a plavci skutečně uplavanými kilometry v jednotlivých tréninkových cyklech.

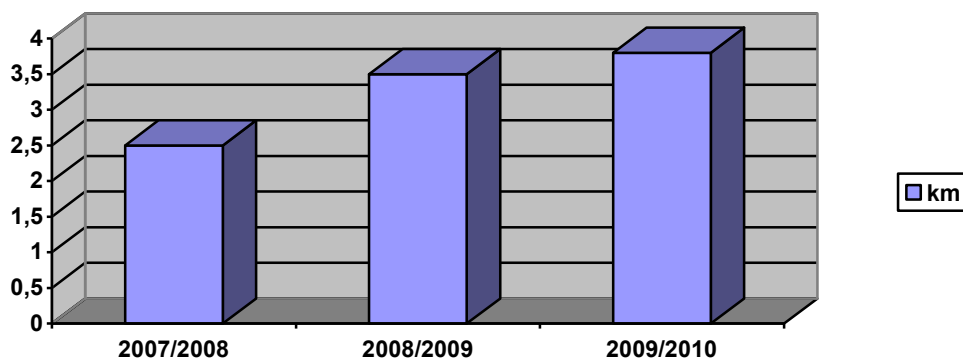
Tabulka 28

Roční tréninkový cyklus	Km/tréninková jednotka
2007/2008	2,5 km
2008/2009	3,5 km
2009/2010	3,8 km

Tabulka 28 vyjadřuje průměrný počet uplavaných kilometrů za tréninkovou jednotku v jednotlivých ročních tréninkových cyklech.

V Tabulce vidíme, že první zkoumaný tréninkový cyklus 2007/2008 uplavali plavci průměrně 2,5 km v jedné tréninkové jednotce. V tréninkovém cyklu 2008/2009 už to bylo průměrně 3,5 km a v posledním zkoumaném tréninkovém cyklu 2009/2010 to bylo dokonce 3,8 km. To znamená, že se rok od roku zvyšovala zátěž plavců. Mezi prvními dvěma cykly průměrně o 1 km a mezi druhým a třetím cyklem průměrně o 300 m za tréninkovou jednotku. Pro lepší grafické znázornění převedeme informace do Grafu 1.

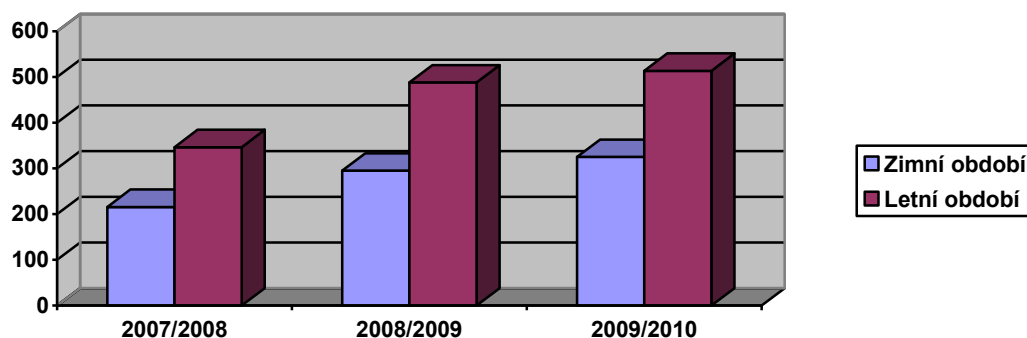
Graf 1



Graf 1 vyjadřuje počty průměrně uplavaných kilometrů za tréninkové jednotky v jednotlivých RTC.

Pro lepší představu narůstání kilometráže ještě znázorním její zvyšování v jednotlivých zimních a letních obdobích.

Graf 2



Graf 2 vyjadřuje počty uplavaných kilometrů v jednotlivých tréninkových cyklech v zimních a letních obdobích.

V Grafu 2 dobře vidíme, jak se rok od roku zvyšovala plavci uplavaná kilometráž.

Dále se budu zabývat porovnáváním celkového počtu kilometrů za celé tréninkové cykly. Zejména zjišťováním rozdílů mezi tréninkovými plány a plavci skutečně uplavanými kilometry (viz Tabulka 29).

Tabulka 29

Tréninkové cykly	Tréninkový plán	Skutečně uplaváno	Rozdíl
2007/2008	481,2 km	562,4 km	81,2 km
2008/2009	468,6 km	783 km	314,4 km
2009/2010	583,5 km	838,5 km	255 km

Tabulka 29 vyjadřuje počty kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkových plánů, počty kilometrů, které skutečně uplavali, a jejich rozdíly v rámci celých tréninkových cyklů.

Tréninkové plány byly jistě dle odhadů trenéra udělány tak, aby měli plavci optimální zatížení v podobě kilometráže v každé tréninkové jednotce. V Tabulce 29 je dobře vidět, že trenér v každém tréninkovém cyklu buď plavce podceňoval v počtech kilometrů, které zvládnou uplavat, a nebo navrhnul plány pouze orientačně a nechával si určitou rezervu na úpravu plánů během tréninku. Plavci byli schopni průměrně v jedné tréninkové jednotce naplavat i o více jak 1 km více.

11.2 Porovnání výsledků plavců

V této části vezmu výsledky plavců z hlavních závodů jednotlivých sezón a porovnáám je mezi sebou. Oba plavci plavali vždy stejnou disciplínu na 100 m VZ v padesátimetrovém bazénu.

Tabulka 30

Tréninkový cyklus	Hlavní závod	Plavec A	Plavec B
2007/2008	Letní mistrovství ČR staršího žactva	1:01,83	1:04,20
2008/2009	Letní mistrovství ČR	1:00,77	1:01,90
2009/2010	Letní mistrovství ČR	59,68	59,00

Tabulka 30 vyjadřuje časy obou plavců v jednotlivých hlavních závodech všech tréninkových cyklů.

Na výsledcích vidíme, že u obou plavců docházelo ke zlepšení. Většího zlepšení dosahoval plavec B, jehož čas se rok od roku zlepšil o více než 2 s. Oproti němu se plavec A zlepšoval rok od roku přibližně o 1 s. Zlepšování obou plavců je ukazatelem pozitivního vlivu tréninkových plánů.

12 Zhodnocení výsledkové části

Ze základních informací tréninkových plánů jsme zjistili, že každý roční tréninkový cyklus začínal i končil přibližně ve stejnou dobu. Zimní období vždy začínala první týden v září a končila v prosinci a letní období začínala první týden v lednu a končila v červenci. Délka jednotlivých cyklů byla proto vždy stejná a činila 17 týdnů v zimním období a 27 týdnů v letním období. Tím pádem byl stejný i počet tréninků, který činil vždy 85 tréninků v zimním období a 135 tréninků v letním období, tedy 220 tréninků ročně.

Celková struktura ročních tréninkových cyklů je shodná, proto můžeme Tabulky užíte pro znázornění této struktury, použít i v této výsledkové části jako univerzální pro znázornění struktury všech tréninkových cyklů.

Tabulka 31

září	říjen	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
Základní přípravné období – technika				Hlavní přípravné období – kondice				Hlavní závodní období		Přechodné období
Rozložené plavání, nohy ruce, nácvik záběru, testy na vytrvalost, obrátky a starty.				Technická cvičení na zdokonalování plaveckých způsobů. Hlavní zaměření tohoto období na všestrannost. Případný sklon ke specializaci, nácvik sprintu. Rozložení úsilí na různých tratích. Střídání rychlosti na trati.				Příprava na vytypované závody, technika plaveckých způsobů. Obrátky, starty a reakce na povely.		
Náplní zejména vytrvalost a kvalita.				Náplní zejména vytrvalost.				Náplní zejména sprint.		Náplní zejména vytrvalost

Tabulka 31 znázorňuje strukturu všech tréninkových cyklů.

Náplň tréninků z hlediska zaměření na vytrvalost, kvalitu a sprint byla v každém roce také stejná. Výsledné hodnoty můžeme vidět v Tabulce 32.

Tabulka 32

	Kvalita	Vytrvalost	Sprint
Zimní období	40 = 47%	28 = 33%	17 = 20%
Letní období	63 = 47%	46 = 34%	26 = 19%
Celkem	103 = 47%	74 = 34%	43 = 19%

V Tabulce 32 vidíme počty jednotlivých tréninkových jednotek zaměřených na kvalitu, vytrvalost a sprint a převedení těchto počtů na procenta za zimní a letní období a celkem za celé tréninkové cykly.

Nejvíce tréninkových jednotek bylo tedy zaměřených na kvalitu, druhé nejčastější byly tréninky na vytrvalost a nejmenší počet tréninkových jednotek byl zaměřený na sprint.

Dále jsme zjistili, že součástí všech tréninkových cyklů byly i zotavovací tréninky. Jak bylo zmíněno v teoretické části, vhodně zvolený odpočinek vede k žádoucímu stavu

plavce. Podle tohoto doporučení byly zotavovací tréninkové týdny zařazovány po velké zátěži, ať už v podobě tréninků nebo závodů.

Další neopomenutelnou součástí tréninkových cyklů byla kontrolní měření. Z porovnání jsme zjistili, že nejvíce jich bylo v prvním roce. Poté už se jejich počty snižovaly. Jak už bylo zmíněno výše, mohou být tato měření velkým přínosem nejenom pro trenéra, ale i pro plavce. Důvodem snižování počtů měření proto může být zvyšující se počet soutěží, kterých se plavci účastnili. Tento zvyšující se počet soutěží mohl způsobit velkou kontrolu trenéra nad výkonností plavců a jeho sníženou potřebu simulovat plavcům soutěžní podmínky v trénincích.

Změny v tréninkových cyklech jsme zaznamenali i v počtech soustředění. V prvním roce trenér soustředění nezařadil. Ve druhém roce už ano, jednalo se o třídní soustředění v hlavním přípravném období. Ve třetím roce bylo soustředění dokonce šestidenní přibližně měsíc před hlavním závodem. Dá se tedy říci, že se soustředění rok od roku stupňovala. Důvodem byl jistě dobrý vliv na plavce, především na jejich výkonnost. Kdyby mělo na výkonnost plavců negativní vliv, tak by jistě nebylo trenérem zařazeno do závodního období před hlavním závodem sezóny.

Nejdůležitější součástí tréninkových cyklů bylo zatížení v podobě kilometráže. Jak jsme už zjistili, kilometráž se rok od roku zvyšovala. Nárůst kilometráže vidíme v Tabulce.

Tabulka 33

Tréninkové cykly	Nárůst o
2007/2008-2008/2009	220,6 km = 39%
2008/2009-2009/2010	55,5 km = 7%

Tabulka 33 vyjadřuje nárůst kilometráže mezi prvním a druhým tréninkovým cyklem a druhým a třetím tréninkovým cyklem.

Dle Tabulky 33 vidíme, že plavci v tréninkovém cyklu 2008/2009 naplavali o 39% více než v předchozím tréninkovém cyklu 2007/2008 a v tréninkovém cyklu 2009/2010 o dalších 7% více než v tréninkovém cyklu 2008/2009.

Posledním ukazatelem mého výzkumu byly výsledky plavců v hlavních závodech jednotlivých tréninkových cyklů na trati 100 m VZ. Pokaždé byla trať plavána v padesát metrů dlouhém bazénu, proto byly výsledky vhodné pro porovnání. Po porovnání

jednotlivých časů obou plavců jsme zjistili, že plavec A se průměrně zlepšil vždy o 1 s a plavec B vždy více jak o 2 s.

13 Diskuze

Analýzou a porovnáním tréninkových plánů jsem objektivně dospěla k výsledkům, ze kterých musím ověřit pravdivost hypotéz.

V první hypotéze jsme předpokládali, že bude počet tréninků zaměřených na kvalitu přesahovat 40% celkové náplně jednotlivých tréninkových cyklů. Při výzkumu bylo zjištěno, že tréninků zaměřených na kvalitu bylo 47% v každém tréninkovém cyklu. Náš předpoklad byl tedy potvrzen. Důvodem takto vysokého počtu kvalitativních tréninků je jejich důležitost v tréninkových cyklech. V plavání je zvládnutí a neustálé zdokonalování techniky základním předpokladem úspěchu. Tyto tréninky proto musí tvořit velkou část celých tréninkových cyklů.

Ve druhé hypotéze bylo předpokladem, že se bude zvyšovat zatížení plavců v podobě kilometráže o 10% mezi jednotlivými tréninkovými cykly. Při podrobném zkoumání kilometráže každého tréninkového cyklu a následném porovnání jsem zjistila, že nárůst kilometráže mezi prvním a druhým sledovaným cyklem byl dokonce 39%. Další nárůst kilometráže mezi druhým a třetím sledovaným cyklem už činil pouze 7%. Naše hypotéza se tedy potvrdila pouze v prvním případě, protože ve druhém případě už nárůst 10% nedosáhl. V prvním případě byl nárůst kilometráže obrovský, pro plavce se tak značně zvýšilo zatížení v tréninkových jednotkách, bylo by proto velice překvapivé, kdyby nárůst kilometráže v dalším roce překročil 10%. Kdyby nebyl v prvním případě tak markantní nárůst kilometráže, byla by předpokládaná hranice 10% jistě překročena i ve druhém případě.

Ve třetí hypotéze bylo předpokladem, že nárůst výkonnosti sledovaných plavců bude činit 2 s na trati 100 m VZ v hlavních soutěžích. Při porovnání časů obou plavců jsme zjistili, že plavec A předpoklad nepotvrdil, protože se zlepšil vždy přibližně o 1 s. Plavec B hypotézu potvrdil, z jeho výsledků totiž vyplývá, že se každý rok zlepšil o více než 2 s. Důvodem, proč plavec A nedosahoval takového zlepšení, může být, že jeho čas byl na sledované trati 100 m VZ velice dobrý už na první sledované soutěži, a proto jeho zlepšování nebylo s takovým rozdílem. Plavec B měl na prvních sledovaných

závodech téměř o 2,5 s horší čas než plavec A, proto měl větší prostor ke zlepšení, a to pak dosahovalo i více jak 2 s.

Ze tří položených hypotéz se nám tedy ověřila pravdivost pouze jedné. U ostatních dvou hypotéz byly výše zmíněny důvody, proč se pravděpodobně neověřily.

14 Závěr

Ve své bakalářské práci o sportovním plavání jsem se zaměřila na porovnání třech tréninkových cyklů plavců kraulerů staršího školního věku a jejich výsledků v hlavních soutěžích, na které byly tréninkové cykly zaměřeny. Rozdělila jsem ji tedy na dvě části: teoretickou a praktickou.

V teoretické části jsem charakterizovala sportovní plavání, plavecký způsob kraul, rozvoj pohybových schopností plavců, plavecký trénink a jeho organizaci a řízení.

Ve výzkumné části jsem analyzovala a porovnávala tři tréninkové cykly plaveckého oddílu TJ Auto Škoda Mladá Boleslav z hlediska struktury, náplně, doplňkových částí tréninku a kilometráže. Pro odhadnutí účinnosti tréninkových cyklů jsem porovnávala výsledky dvou plavců v hlavních závodech jednotlivých sezón.

Před začátkem psaní této bakalářské práce jsem se domnívala, že narazím na velké rozdíly mezi jednotlivými tréninkovými cykly. Domnívala jsem se, že struktura a náplň tréninků bude v jednotlivých tréninkových cyklech úplně jiná. Nakonec jsem zjistila, že struktura i náplň tréninkových jednotek byla úplně stejná ve všech zkoumaných tréninkových cyklech. Ikdyž bylo toto zaměření stejné, neznamena to, že byly tréninkové cykly jednotvárné. Disciplíny plavané v trénincích se neustále měnily, pouze zaměření bylo stejné. Změny mezi cykly se týkaly pouze doplňkových částí tréninkových cyklů, jako byly počty týdnů, kdy byly trenérem zařazeny zdokonalovací tréninky, počty kontrolních měření v trénincích a zařazování soustředění.

Největší změny mezi tréninkovými cykly se týkaly kilometráže. Už před napsáním této práce jsem si myslela, že kilometráž bude narůstat, nicméně jsem netušila, že může narůst až o 39% z prvního tréninkového cyklu na druhý. To vypovídá o velkém zvýšení zatížení plavců ve druhém sledovaném tréninkovém cyklu.

Při porovnávání časů plavců v hlavních závodech jsem zjistila, že se oba plavci zlepšovali. To je důležitý ukazatel pozitivního vlivu tréninkových cyklů.

Cílem této práce bylo zjistit shodu a rozdíly v tréninkových cyklech a zaměřit se na zatížení plavců staršího školního věku. Myslím si, že jsem porovnávala všechny důležité složky tréninkových cyklů a podrobně rozepsala zatěžování plavců v podobě

kilometráže v jednotlivých tréninkových cyklech. Navíc jsem jako ukazatel účinnosti tréninkových cyklů porovnávala výsledky plavců v hlavních závodech.

15 Použitá literatura

1. BROOKS, M. *Developing Swimmers*. Human Kinetics, 1964. ISBN – 13: 978-0-7360-8935-7.
2. BROOKS, M. *Rozvoj plavců žákovských kategorií*. Vydáno jako metodický materiál pro vnitřní potřeby ČSPS.
3. BROOKS, M. *Rozvoj plavců žákovských kategorií*. 2. vyd. Vydáno jako metodický materiál pro vnitřní potřeby ČSPS.
4. COUNSILMAN, James E. *Závodní plavání*. Praha: Olympia, 1974, 333 s. Sport (Olympia).
5. ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha, 2008, 127 s. ISBN 978-80-247-2154-5.
6. HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 80-729-0063-3.
7. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-736-7040-2.
8. HOFER, Zdeněk a Ivana FELGROVÁ. *Technika plaveckých způsobů*. 3., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 100 s. ISBN 978-802-4619-088.
9. HOCH, Miloslav. *Plavání: Teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.
10. CHOUTKA, Miroslav. *Teorie a didaktika sportu*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1976, 183 s.
11. LANDOVÁ, Petra. *Roční tréninkový plán v základní etapě plavců*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Mgr. Babeta Chrzanowská.

16 Elektronické zdroje

1. AŠMB - PLAVÁNÍ. *TJ Auto Škoda Mladá Boleslav - oddíl plavání* [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.plavanimb.cz/>
2. ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. *Statistika plavání* [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://statistikaplavani.cz/index.php?pxa=1&pxb=0&pxc=0&pxid=0>
3. VALEŠ, Petr. *Eplavání.cz: aquasport & triatlon. Sport Training Center* [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.eplavani.cz/>

17 Seznam příloh, grafů a tabulek

Seznam příloh

Příloha 1 – základní vybavení sportovního plavce

Obrázek 1 – různá provedení dámských a pánských sportovních plavek

Obrázek 2 – vybavení sportovního plavce

Příloha 2 – technika plaveckého způsobu kraul

Příloha 3 – kroulový start

Příloha 4 – kroulová obrátka

Seznam grafů

Graf 1 – porovnání ročních tréninkových cyklů z hlediska průměrně uplavaných kilometrů za tréninkovou jednotku

Graf 2 – porovnání kilometráže uplavané za zimní a letní období ročních tréninkových cyklů

Seznam tabulek

Tabulka 1 – týdenní rozvržení tréninkových jednotek závodních družstev

Tabulka 2 – struktura ročního tréninkového cyklu 2007/2008

Tabulka 3 – náplň tréninkového cyklu 2007/2008

Tabulka 4 – kontrolní měření v zimním období tréninkového cyklu 2007/2008

Tabulka 5 – kontrolní měření v letním období tréninkového cyklu 2007/2008

Tabulka 6 – rozvržení kilometráže v tréninkovém cyklu 2007/2008

Tabulka 7 – výsledky plavců v hlavním závodu sezóny 2007/2008

Tabulka 8 – struktura ročního tréninkového cyklu 2008/2009

Tabulka 9 – náplň tréninkového cyklu 2008/2009

Tabulka 10 – kontrolní měření v zimním období tréninkového cyklu 2008/2009

Tabulka 11 – rozvržení kilometráže v tréninkovém cyklu 2008/2009

Tabulka 12 – výsledky plavců v hlavním závodu sezóny 2008/2009

Tabulka 13 – struktura ročního tréninkového cyklu 2009/2010

Tabulka 14 – náplň tréninkového cyklu 2009/2010

Tabulka 15 – kontrolní měření v zimním období tréninkového cyklu 2009/2010

Tabulka 16 – rozvržení kilometráže v tréninkovém cyklu 2009/2010

Tabulka 17 – rozvržení kilometráže na soustředění v květnu 2010

Tabulka 18 – výsledky plavců v hlavním závodu sezóny 2009/2010

Tabulka 19 – ukázka vytrvalostního tréninku

Tabulka 20 – ukázka tréninku zaměřeného na kvalitu

Tabulka 21 – ukázka sprinterského tréninku

Tabulka 22 – ukázka zotavovacího tréninku

Tabulka 23 – porovnání délky ročních tréninkových cyklů

Tabulka 24 – porovnání náplně ročních tréninkových cyklů

Tabulka 25 – struktura ročních tréninkových cyklů

Tabulka 26 – provedení počtů zotavovacích tréninků v jednotlivých RTC

Tabulka 27 – porovnání počtů kontrolních měření v jednotlivých RTC

Tabulka 28 – porovnání jednotlivých RTC z hlediska průměrně uplavaných kilometrů za tréninkovou jednotku

Tabulka 29 – porovnání počtů kilometrů, které měli plavci uplavat podle tréninkových plánů a které skutečně uplavali v jednotlivých RTC

Tabulka 30 – porovnání časů plavců v hlavních závodech jednotlivých RTC

Tabulka 31 – výsledná struktura všech ročních tréninkových cyklů

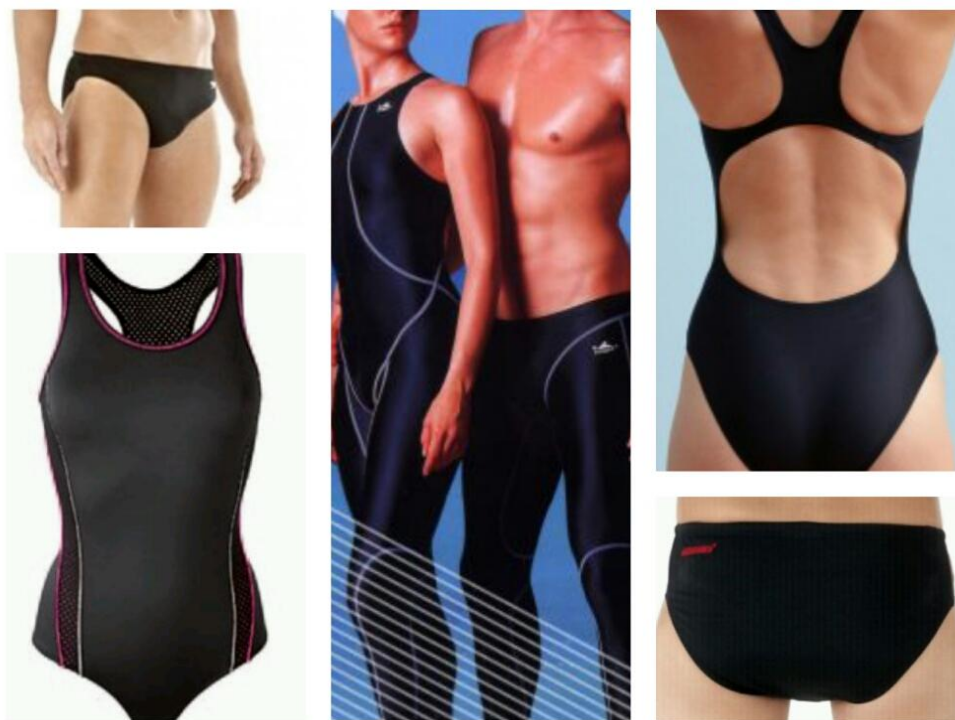
Tabulka 32 – výsledná náplň všech ročních tréninkových cyklů

Tabulka 33 – nárůst kilometráže mezi sledovanými RTC

18 Přílohy

Příloha 1 základní vybavení sportovního plavce.

Obrázek 1



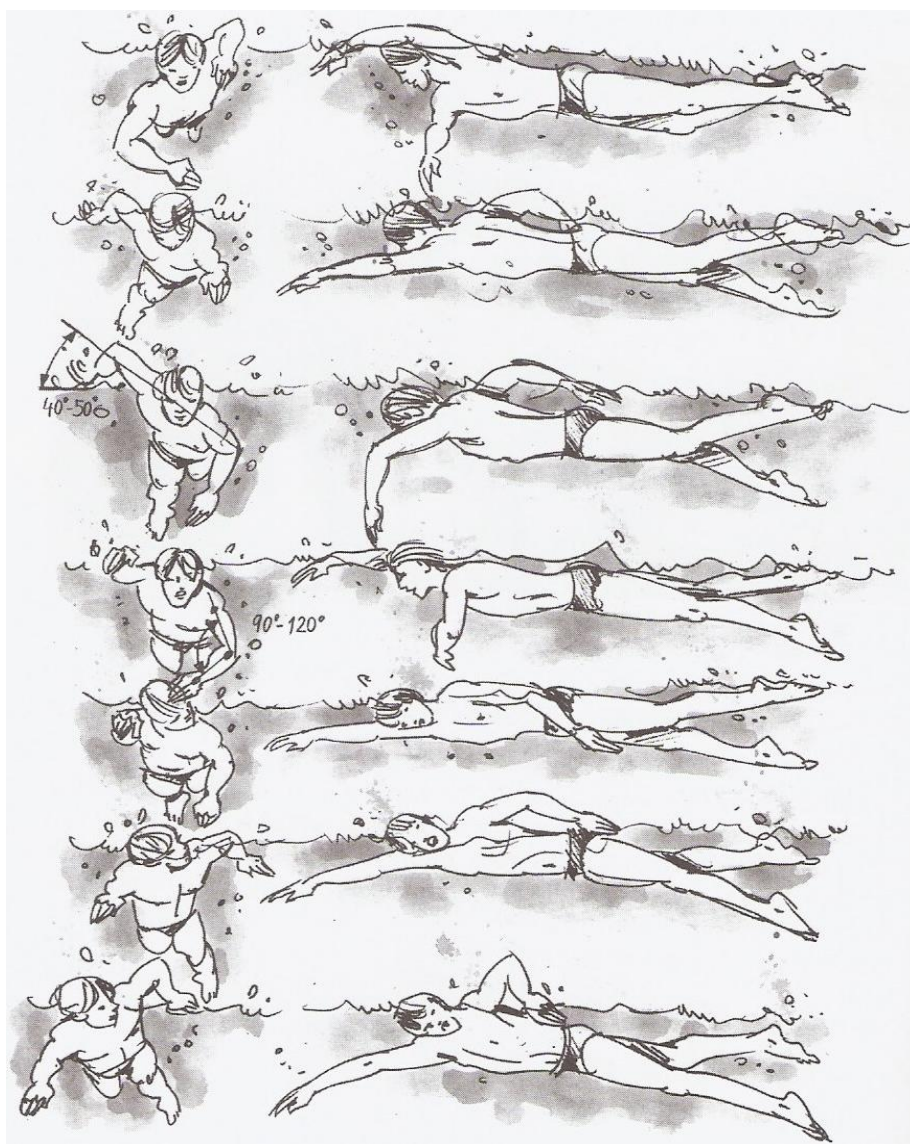
Obrázek 1 – různá provedení dámských a pánských sportovních plavek

Obrázek 2



Obrázek 2 – výbava sportovního plavce – sportovní taška, plavecké ploutve, plavecká čepice, plavecké brýle, packy, plavecké rukavice, piškoty, plavecké desky

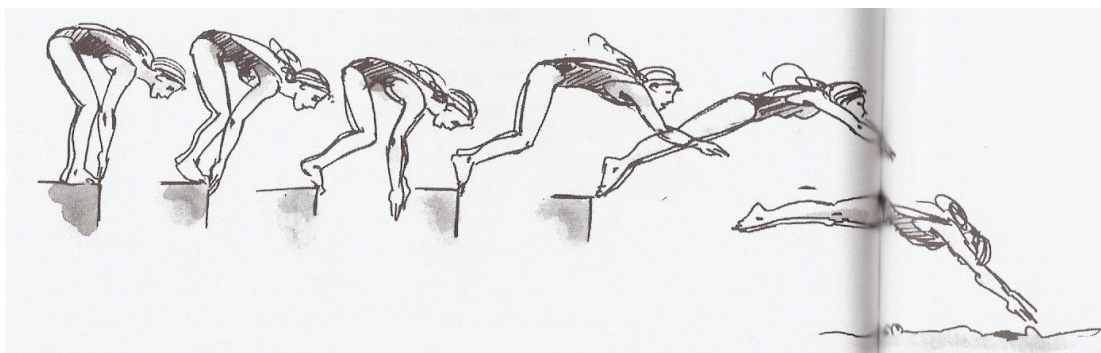
Příloha 2 technika plaveckého způsobu kraul



Příloha 2 - kinogram plavce při plaveckém způsobu kraul⁹

⁹ ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 40. ISBN 978-80-247-2154-5.

Příloha 3 kraulový start



Příloha 3 – nízký start ze startovního bloku¹⁰

¹⁰ ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 76. ISBN 978-80-247-2154-5.

Příloha 4 kraulová obrátka



Příloha 4 - kotoučová obrátka plaveckého způsobu kroužek¹¹

¹¹ ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 80. ISBN 978-80-247-2154-5.